

Guía de orientaciones metodológicas
para docentes de segundo básico

Ciencias Naturales II

Nuestro entorno, un espacio



Autoridades ministeriales

Oscar Hugo López Rivas
Ministro de Educación

Héctor Alejandro Canto Mejía
Viceministro técnico de Educación

María Eugenia Barrios Robles de Mejía
Viceministra administrativa de Educación

Daniel Domingo López
Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

José Inocente Moreno Cámara
Viceministro de Diseño y Verificación de la Calidad Educativa

Carlos Jacinto Coz
Director general de Educación Bilingüe Intercultural (DIGEBI)

Ana María Hernández Ayala
Directora general de Gestión de Calidad Educativa (DIGECADE)

Samuel Neftalí Puac Méndez
Director general de Currículo –DIGECUR

Equipo técnico de edición

Equipo de elaboración y coordinación:

Autora:
Sandra Yaneth Méndez Mijangos

Comisión del Programa de Innovaciones Metodológicas:
Augusto César Montenegro Rangel /
Asesor del Viceministerio de EBI
Aura Violeta Cú / Consultora del
Viceministerio de EBI
Ana Isabel Pocón / DIGEDUCA
Adelina Nicho Cúmez / DIGEBI
Juan Carlos Morales / DIGEBI
Lisbeth Son / DIGEBI
Nora Lisbeth Martínez / DIGEF
Carmelina Ixcoy / DIGECUR

© MINEDUC
Ministerio de Educación de Guatemala
6ª calle 1-87, zona 10, 01010
Teléfono: (502) 2411-9595
www.mineduc.gob.gt/ www.mineduc.edu.gt

Guatemala, 2017
Primera edición

Coordinación de la publicación: DIGEBI

Las presentes guías son una versión preliminar en el proceso de transformación curricular del ciclo básico. Sin embargo, a pesar de los cambios que puedan generarse en la reorganización curricular, las estrategias metodológicas y sobre todo la propuesta de experiencias de aprendizaje son válidas y aplicables a cualquier área curricular.

«Se reservan los derechos de autoría y se autorizan las reproducciones y traducciones siempre que se cite al Ministerio de Educación y/o a los titulares de los derechos de autor, como fuente de origen.»
.Lo indicado, en cumplimiento con los artículos 5, 14, 17, 21, 24 y 25 del decreto 33-98 de fecha 19 de mayo de 1998, ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos.





Guatemala, julio de 2018.

Apreciados Docentes:

Cada uno de nosotros tiene múltiples metas; se esfuerza, lucha y trabaja por sus sueños e ideales. Algunos de estos sueños los compartimos en la transformación de la educación en Guatemala.

Crear que estos ideales son posibles de alcanzar, que con dedicación se lograrán los objetivos que se han propuesto, creer que su empeño y el cansancio de la labor bien realizada dará buenos frutos, **crear...** es condición indispensable para comprometerse con mayor convicción y lograr el cambio.

Crear es fundamental, pero también se necesita **"querer"**. Es un acto totalmente personal de disposición a comprometerse y poner manos a la obra. Se trata de salir de la comodidad de repetir siempre lo mismo, es estar dispuesto a dar el primer paso, tener iniciativa. El **"querer"** es un acto de voluntad, de dominio propio, de automotivación que nos hace actuar y genera un docente afectivamente comprometido con la transformación y el mejoramiento del aprendizaje en sus alumnos.

Pero falta un elemento fundamental, podemos crear y querer, pero hay que **"saber cómo"**. Podemos equivocarnos el camino si no sabemos cómo recorrerlo. A esto se refiere la metodología, a la forma, el camino que debe recorrerse para alcanzar la meta. Tenemos claridad de que no existe solo un camino, existen muchas maneras de hacer las cosas bien, por ello una propuesta metodológica no debe ser una camisa de fuerza, no debe limitar la creatividad, impedir que se adapte a los distintos contextos, circunstancias y recursos. Una propuesta metodológica es un modelo, pero el principal responsable del proceso educativo es cada docente en su labor cotidiana de contacto con los estudiantes.

Una guía de orientación metodológica para apoyar la labor docente en el aula. Una guía que incorpora los elementos del Nuevo Paradigma Educativo, como una comprensión del proceso educativo en forma más holística y cosmocéntrica, incorporando los elementos de una nueva comprensión educativa.

Al mismo tiempo es una guía con un explícito, necesario y amplio enfoque intercultural, porque la educación guatemalteca de calidad solamente puede realizarse con el reconocimiento y aprecio de la multiculturalidad y desde la interculturalidad.

También deseo acentuar la importancia de la **innovación**. Es indispensable crear, proponer, buscar nuevos caminos. La innovación como la habilidad de hacer en forma distinta para obtener resultados diferentes y mejores. La innovación metodológica consiste en crear nuevas formas para que se construyan nuevas realidades educativas, porque la educación debe transformar y transformarnos en mejores personas y mejores ciudadanos.

Les invito a que se dejen cuestionar por su realidad educativa, que crean que se puede cambiar, que quieran comprometerse con protagonizar el cambio y se formen continuamente para saber cómo lograrlo.

Dr. Oscar Hugo López Rivas
Ministro de Educación



Índice.

I. Introducción	5		
Explicación de iconografía	6		
Explicación del uso de la guía	7		
Elementos de aprendizaje de las diversas culturas de Guatemala	9		
Área curricular: Ciencias Naturales			
Análisis estructural de las competencias a las que corresponde la guía	13		
II. Abordaje metodológico	15		
Experiencia de aprendizaje 1			
Vida saludable, en sinergia con el ambiente	15		
Fase de inicio			
Actividad 1: Focalización introductoria	16		
Actividad 2: Entrevistémonos	17		
Fase de desarrollo			
Actividad 1: Infografía	18		
Actividad 2: 3Q	20		
Actividad 3: Preguntas y respuestas	22		
Fase de cierre			
Actividad 1: Mesa redonda	27		
Actividad 2: Conferencia	28		
Actividad 3: Nuestro mercado	30		
Experiencia de aprendizaje 2			
Nuestro entorno, un espacio de relaciones	33		
Fase de inicio			
Actividad 1: Lo tengo	34		
Actividad 2: Ardillas a su cueva	35		
Fase de desarrollo			
Actividad 1: En síntesis, yo aprendo	36		
Actividad 2: Mapa mental	39		
Actividad 3: RA-PRP	43		
Actividad 4: En cartelera	45		
Fase de cierre			
Actividad 1: <i>Collage</i>	48		
Actividad 2: Analogía	49		
		Actividad 3: <i>Spot</i> publicitario	50
		Experiencia de aprendizaje 3	
		Nuestro ambiente, espacio de armonía	51
		Fase de inicio	
		Actividad 1: Discusión guiada	52
		Actividad 2: Ruleta de intercambio simultáneo	53
		Fase de desarrollo	
		Actividad 1: Identificando conceptos	54
		Actividad 2: Diagrama de árbol	57
		Actividad 3: <i>Tour</i> de bases	60
		Fase de cierre	
		Actividad 1: Cuadro comparativo	64
		Actividad 2: Yo soy y si fuera	65
		Experiencia de aprendizaje 4	
		El ser humano y el facto climático	67
		Fase de inicio	
		Actividad 1: La pelota preguntona	68
		Actividad 2: Rojo-verde	69
		Fase de desarrollo	
		Actividad 1: Armandando y desarmandando esquemas	70
		Actividad 2: Modelaje de frisos	73
		Actividad 3: Armandando conceptos	75
		Fase de cierre	
		Actividad 1: El PNI	77
		Actividad 2: Galería de aprendizaje	79
		III. Orientaciones al docente	
		Orientaciones metodológicas generales	81
		Orientaciones para elaborar experiencias de aprendizaje	83
		Orientaciones para el diseño y asignación de tareas	84
		Bibliografía	87
		Webgrafía	88



Introducción.

Una guía es un apoyo en el proceso o camino que debemos recorrer. Nos ayuda, no debe limitarnos.

El proceso educativo es sin duda una experiencia que requiere de ayuda. Una guía de orientación metodológica es el recurso que se le proporciona; estimado docente, para que pueda mejorar la calidad del proceso educativo que desarrolla junto con los estudiantes.

En una guía metodológica es imposible reflejar la complejidad del hecho educativo y los innumerables factores que intervienen para que tengamos una educación de calidad; sin embargo, es indispensable contar con una propuesta metodológica clara; amplia que tenga la suficiente profundidad para fundamentar, comprender y orientar la práctica educativa del docente en el aula.

La metodología hace referencia a un plan, a un camino que hay que recorrer para cumplir ciertos objetivos. La metodología es un factor esencial dentro del proceso educativo ya que permite elegir y sistematizar las estrategias, procedimientos, técnicas y actividades requeridas para concretar el desafío de un aprendizaje de calidad en un contexto específico. Es un proceso siempre interactivo y en construcción, sujeto a evaluación.

Una propuesta metodológica depende de los postulados o principios educativos que se consideren válidos, ya que la acción metodológica será la herramienta para analizar, desarrollar y lograr lo que se pretende. En el ámbito educativo procura conseguir la comprensión de la competencia en forma clara y contextualizada. En nuestra realidad guatemalteca este gran marco está definido por el Currículo Nacional Base Regional o por pueblos (CNB-PP). Sin embargo, estamos conscientes de que todavía debe construirse el currículo local.

Debe aclararse que, por la complejidad de factores internos y externos que intervienen, no existe una metodología que garantice el éxito de un proceso, pero las metodologías utilizadas en el ámbito educativo sí mantienen una relación directa con el desarrollo y la calidad de la educación. Aun con las mejores herramientas metodológicas y los recursos adecuados, no hay duda de que el componente ético-vocacional es fundamental en el desarrollo de un aprendizaje de calidad.

La presente guía de orientación metodológica para docentes ha sido elaborada desde el modelo de la pertinencia para la calidad y el desarrollo de aprendizaje. Esto significa que toda experiencia de aprendizaje debe plantearse desde la pertinencia pedagógica, la pertinencia lingüístico-cultural y la pertinencia social.

En estas orientaciones metodológicas hemos buscado reflejar los principios de una propuesta educativa socio-constructivista; con carácter holístico y cosmocéntrico, que haga énfasis en la perspectiva multicultural e intercultural y en la innovación como herramienta de transformación de las comunidades y de la sociedad guatemalteca.



Explicación de la iconografía.

Ícono	Descripción
 Inicio	El ícono de Inicio sugiere al usuario de esta guía el punto de partida para cada experiencia de aprendizaje. Los íconos utilizados son elementos simbólicos que en las diferentes culturas de Guatemala. Caracol: Es un elemento simbólico en las diferentes culturas, en la Maya representa el concepto del cero; en la cultura garífuna el caracol es un elemento presente como alimento y como instrumento musical utilizado en ceremonias importantes. Puede comprenderse como un llamado a iniciar el camino. Sol: En el universo, el Sol es como el hermano mayor de los planetas. En la cultura maya el nawal Ajpú: energía que rige muchos aspectos de la naturaleza, como la luz y el calor. Sin él, ningún ser vivo podría subsistir. En varias civilizaciones el Sol es un elemento importante, símbolo de luz e iluminación.
 Desarrollo	El ícono de Desarrollo se simboliza con caminos integrados por varias líneas entrelazadas que sugieren diferentes rutas, recorridos o pistas que direccionan hacia un mismo fin. Las diversas opciones indican mientras se tengan claros los aprendizajes integrales esperados y, por ende, las competencias a desarrollar, los caminos que van en un mismo sentido serán más funcionales. El camino es el aprendizaje y existen varias formas de recorrerlo.
 Cierre	El ícono de Cierre plantea la visualización del planeta con amor, por ello se presenta en forma de corazón. La fase de cierre hace referencia al alcance de los aprendizajes esperados, de forma significativa dentro del concepto del «buen vivir», asegurando que los aprendizajes sean integrales, respetuosos de la naturaleza y toda manifestación de vida desde la concepción de cada pueblo que habita Guatemala. Se complementa con el nawal Noj, que en la cultura maya simboliza la sabiduría, que coincide con el saber, saber hacer y saber ser, tal como lo establece el Currículo Nacional Base.



Explicación del uso de la guía.

La guía no debe limitar la creatividad del docente ni su interés por buscar otros recursos. Quizá para realizar algunas actividades; no se cuente con los recursos o material requerido, sin embargo, esta situación debe servir para fomentar la iniciativa y capacidad de mediación de los docentes. En lugar de ver obstáculos y acentuar carencias y dificultades, debe hacer uso de los recursos y medios de los que puede disponer.

La presente guía de orientación metodológica en el programa de Innovación Metodológica, programa que apoya el mejoramiento de la calidad educativa; calidad de aprendizaje en las aulas de las escuelas guatemaltecas.

Esta guía está dividida en tres partes. La primera es introductoria y contiene los elementos teóricos y conceptuales que ayudarán a comprender el sentido y propósito.

Esta primera parte también contiene orientaciones metodológicas de carácter general; presenta aquellos elementos indispensables en el aula para la práctica metodológica, aspectos que todo docente debe tener en cuenta en su trabajo. Los elementos deben leerse con atención y reflexión, incluso realizar ejercicios de autoevaluación para darse cuenta si estos elementos pueden ser aplicados en su labor docente cotidiana.

Luego se enfocan algunos elementos de aprendizaje que se practican en cada una de las culturas que conforman nuestro país: ladina, maya, garífuna y xinka. Aunque la totalidad de una cultura y sus procesos de aprendizaje son complejos, es posible identificar y clarificar algunos de estos elementos; sin que se pretenda agotarlos.

Para cerrar esta parte introductoria se describe brevemente el área curricular para la cual está diseñada esta guía y se identifican las competencias de grado a las que están dirigidas las experiencias de aprendizaje. Estas competencias están explicadas por medio de los aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales que se buscan alcanzar para lograr la competencia seleccionada. No estaría completo el panorama sin los indicadores de logro de las competencias seleccionadas. El indicador de logro nos da el parámetro o criterio para evaluar el logro de la competencia.

La parte de mayor desarrollo de esta guía es la propuesta metodológica.

El centro de esta propuesta está constituido por la experiencia de aprendizaje, porque no se trata solo de desarrollar aprendizajes, el encuentro educativo constituya una vivencia o experiencia de aprendizaje que le hace sentir y sentirse diferente para construir su vida.

La experiencia deja huella, involucra la integralidad de la persona; no va dirigida solamente a la dimensión intelectual, sino que incorpora elementos afectivo-emotivos, en contextos sociales y culturales específicos, tomando en cuenta los valores, anhelos y sueños de los estudiantes; pero también las necesidades, dificultades y desafíos que se le presentan.

La experiencia de aprendizaje va numerada y contiene un título, que unifica el pensar y el sentir de todo lo que se plantea en ella.

También tiene una frase inspiradora que puede servir para motivar y hacer reflexionar al docente. Incluso puede servir para escribirla en el pizarrón y compartir una breve reflexión en torno a ella.

A continuación, se transcribe la competencia. De una forma sencilla, se llama la atención centrándose en el, para que, de la experiencia de aprendizaje. Enfoca el propósito de la experiencia de aprendizaje que vamos a tener. Todo lo que se propone tiene como meta la consecución de la competencia.



Ahora se hace necesario identificar los temas o contenidos específicos que se van a tratar. Con esta síntesis nos ubicamos en el que, de lo que se va a aprender. Esto es porque todo aprendizaje y toda conciencia de aprendizaje implica qué es lo que aprendimos se identifican claramente los temas o contenidos sobre los que se va a aprender.

Luego tenemos los «recursos metodológicos», en los que se identifican y detallan los métodos y técnicas que se utilizarán para desarrollar la experiencia de aprendizaje. Los recursos metodológicos quieren responder a la pregunta del ¿cómo? vamos a desarrollar la experiencia de aprendizaje. No siempre es clara la distinción entre metodología, método, estrategia, técnica y actividad. Aún con los matices y las implicaciones de cada uno de estos términos, enfatizaremos que se refieren al cómo, al itinerario o camino propuesto para el logro de la competencia por medio del contenido a aprender.

Los recursos metodológicos son presentados en un cuadro de síntesis que hará evidencia en, **cómo se va a desarrollar la experiencia de aprendizaje**. Cada método o técnica propuesta llevará una breve descripción en qué consiste, seguidamente se enfoca su propósito ¿hara qué se utiliza o sirve más? finalmente se señalarán algunas referencias para que se pueda profundizar ¿En dónde encuentro más sobre ella?

Tenemos, entonces, que la primera página de inicio de la experiencia de aprendizaje, unifica bajo un nombre específico, identifica ¿qué vamos a aprender? contenidos; ¿para qué vamos a aprenderlo? competencia; ¿cómo vamos a aprenderlo? metodología.

En síntesis, la experiencia de aprendizaje está estructurada en tres fases claramente identificables y que cumplen propósitos metodológicos específicos. Cada fase se desarrolla mediante una serie de actividades que se describen en forma secuencial y que deben cumplir el objetivo de la fase. Dentro de las actividades de cada fase se incluirán procesos diversos, considerando la presencia de las pruebas en todo el proceso de experiencia de aprendizaje.



Fase de inicio.

Incluye actividades de motivación y de activación de conocimientos previos; plantea conflictos cognitivos o que les ubique para que encuentren sentido a lo que ven y creen vinculaciones afectivas. Fase ideal la motivación. Esta fase es el momento de plantearse un desafío. Son las acciones con las que generalmente se inician o abordan las temáticas incluye la contextualización y su propósito es que los estudiantes planteen o evoquen conocimientos y experiencias adquiridos previamente que los nuevos aprendizajes se vinculen a los problemas, intereses y necesidades de la comunidad que se sientan motivados.

Fase de desarrollo.

Las actividades propuestas en esta fase proveen estrategias y experiencias para activar las habilidades cognitivas más complejas elaborar hipótesis y comprobarlas, organizar información, identificar, obtener conclusiones, etcétera y desarrollar actitudes para construir nuevos aprendizajes.

Estas actividades estarán enfocadas en el desarrollo y fortalecimiento de nuevos aprendizajes y en el desarrollo de habilidades y actitudes, con base científica. Esta fase implica el aprendizaje de los nuevos contenidos declarativos o conceptuales, habilidades y actitudes que contribuyen al logro de la competencia.



Fase de cierre.

Incluye actividades para expresar lo aprendido valiéndose de diversos recursos y formas de expresión. Son actividades enfocadas al aprendizaje y en la aplicación o transferencia hacia otros contextos o conocimientos. Por ejemplo, resumir los aprendizajes, encontrar fenómenos similares en otros seres o espacios, aplicar un conocimiento, representar un fenómeno o comunicar los resultados de un proyecto. El docente puede realizar una o más actividades de cada fase. Puede modificar y crear otras actividades que le parezcan más relevantes y adecuadas al contexto.

Elementos de aprendizaje de las diversas culturas de Guatemala.

Toda propuesta metodológica parte de un contexto y se enmarca en una cosmovisión del mundo, del ser humano y de lo educativo. La multiculturalidad de Guatemala y la riqueza que representa en los procesos de aprendizaje de los diversos pueblos del país, así como lo metodológico, propician que subrayemos algunos elementos para el aprendizaje y que son característicos y distintivos de la cultura de cada uno de los pueblos de Guatemala.

No se pretende agotar los procesos de aprendizaje vinculados a la comunidad y validados a lo largo de la historia de su pueblo. Más bien, queremos dejar claro que los aquí enfatizados son una opción válida, mas no absoluta ni exhaustiva. Son elementos que podemos tomar en cuenta dependiendo de la pertinencia e identidad cultural del lugar en donde desempeñamos nuestra labor docente.

Algunos elementos de pertinencia cultural y lingüística que no pueden obviarse en el proceso de aprendizaje y que enfatizan la pertinencia cultural y lingüística que debe tener toda propuesta educativa son:

- Utilizar los conocimientos propios de la cultura, incluyendo y ejercitando los elementos epistemológicos específicos de los diversos pueblos de Guatemala. Algunos de estos elementos aparecen en el CNB por pueblos y en la malla curricular, por lo que es indispensable consultarlos.
- La incorporación y vivencia de los valores de la comunidad son esenciales, la promoción de espacios de aprendizaje. Esto desde el rescate de la experiencia cotidiana.
- El encuentro se realiza en el idioma materno, que evidencia el vínculo entre idioma, cultura y vida. Así que se promueve el uso del idioma, elementos culturales específicos de la comunidad.
- Los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje, por lo que es conveniente que participen activamente en diversos espacios de aprendizaje mediante procesos reflexivos, analíticos y proactivos.
- Los aprendizajes encuentran aplicación y sentido en la vida de la comunidad.
- Las autoridades comunitarias, ancianos y ancianas entre otros, tienen un rol educativo por lo que el centro educativo mantiene interacción con ellas.
- El territorio y el vínculo con la naturaleza es insustituible en el aprendizaje constructivo.
- Desde los conceptos cosmogónicos de la propia cultura se potencia el desarrollo de las capacidades personales.



Elementos de aprendizaje y metodológicos del pueblo xinka.

La educación xinka es un proceso de formación, trascendencia y vivencia comunitaria de los conocimientos, principios, valores y prácticas comunitarias. Incluye la investigación, sistematización, interpretación y socialización. Se entiende como un proceso gradual, que respeta la visión y misión de cada persona, en el cual el conocimiento ancestral y energético de la vida es fundamentales para la educación integral.

Dentro de las características básicas de la educación del pueblo xinka, la familia y la comunidad ocupan un puesto fundamental, pues corresponde a las mujeres la formación inicial en valores, autoestima y desarrollo emocional de los niños. Se orienta hacia una visión cósmica, cuyo centro de energía es la Luna.

La investigación es indispensable para profundizar en los conocimientos y tecnología del pueblo, así como en la sabiduría.

El pueblo xinka acentúa un enfoque sistémico, holístico y multidisciplinar, así como el fortalecimiento de la identidad cultural, por lo que los procesos de socialización son indispensables.

Elementos de aprendizaje y metodológicos del pueblo maya.

“El valor de la gratitud y el agradecimiento es de los más desarrollados y enseñados en las comunidades Mayas. Tan importante es su práctica en la familia y en la sociedad, que está relacionado con la creación de los cuatro primeros hombres y las cuatro primeras mujeres, las cuatro parejas.

Los mayas agradecen los favores recibidos, las reprensiones, la venida de un nuevo día, la tarde y la noche; agradecen también los consejos que reciben, los saludos y las participaciones de las personas en reuniones familiares y comunitarias. El agradecimiento constituye, en la convivencia social, un vínculo de unidad y solidaridad. El agradecimiento fortalece la humildad y la dignidad.

«La espiritualidad maya es concreta, no es abstracta, utiliza cosas concretas como símbolos concretos que existen en la naturaleza» Salazar, M. de J. 2001. En la cultura maya se identifican varios valores que regulan la relación humana naturaleza; estos valores, no son observados por las personas, rompe el equilibrio en las relaciones sociales, cuya manifestación es la violencia.

Rumitijul qak'aslem: (Idioma maya kaqchikel) El valor del trabajo en nuestra vida. Mitij es la cualidad de la persona diligente, dedicada al trabajo, responsables. Mitijul es la diligencia y esmero que las personas ponen en la realización de sus actividades.

Los ancianos mayas opinan que el grado de violencia, de todo tipo, en una sociedad es la consecuencia de no saber trabajar y de no trabajar. El valor del mitijul es la disposición realizar el trabajo material e intelectual con diligencia, precisión y agrado. Un valor fundamental para mejorar la eficiencia y la equidad en el desarrollo económico de Guatemala.

Tiqapoqonaj ronojel ruwach k 'aslem: (Idioma maya Kaqchikel): Significa el valor de proteger todo porque tiene vida. El concepto de este valor es muy alto entre las normas morales y sociales de la espiritualidad maya. Se aplica al supremo valor de la existencia humana y la existencia de la naturaleza; al valor de los actos y las obras humanas y al equilibrio de las cosas; también al espíritu y nahual de las personas y al espíritu y nahual de la tierra, el mar, los ríos y los lagos.



Tiqapoqonaj: (Idioma maya kaqchikel) Es la fuerza que ayuda a mantener la relación solidaria entre las personas de la comunidad y entre los pueblos. Las enseñanzas del poqonaj que dan los ancianos a las familias es el cuidado y protección de la vida, la personas, el prójimo, la naturaleza y las cosas.

Elementos de aprendizaje y metodológicos del pueblo garífuna.

Una espiritualidad desde la naturaleza y el hidrocósmos, con un enfoque holístico y cosmocéntrico: Promover encuentros y diálogos con lo que le da vida y sentido al pueblo: el mar, los ríos y la vida marítima. La relación entre el ser humano y la naturaleza debe ser de respeto y armonía. Las ceremonias a la naturaleza, a los ancestros, al Hiyuruwa y Gubida (energía viva y máxima autoridad en todo lo que existe) se integran y dan sentido a la vida.

La familia y el ambiente comunitario alimentan y fortalecen el aprendizaje: Es recomendable que la familia y los adultos en el proceso de aprendizaje. También es importante invitar a líderes comunitarios. Existe un fuerte sentido de pertenencia e identidad con su pueblo y familia, a quien se ama profundamente y se busca su armonía.

Instrucción hacia lo útil, vinculada con la vida comunitaria: Incluir y socializar técnicas creativas para convivir con el mar. Propiciar encuentros de plenitud espiritual. Visita lugares y experiencias vitales para la comunidad. A la persona se le capacita y educa para que sea útil en la vida.

Valores de la cultura garífuna, entre otros:

- **Isiehabuni:** Amar, con toda la magnitud de su significado, a la familia y a la sociedad.
- **Inebesei:** Respetar a los demás, especialmente a las personas mayores (padres, abuelos, bisabuelos), así como a niños y niñas.
- **Aganbadi:** Saber escuchar o prestar atención.
- **Gereruni (Lun gereruba):** Cumplir con la palabra dada.
- **Busiganu:** Ser honrado, honorable, decente y respetuoso de sí mismo.
- **Idehabunei:** Ser solidario.

Elementos de aprendizaje y metodológicos del pueblo ladino.

La identidad del pueblo ladino y la especificidad de los elementos que lo constituyen es un proyecto por construirse; sin embargo, podemos identificar algunos rasgos.

El vínculo con la familia y el papel que juega la estructura afectiva, cognitiva, biológica, axiológica y social es primordial, por lo que su incorporación a los procesos educativos es fundamental.

El juego, la alegría, los momentos de celebración constituyen elementos metodológicos importantes para el aprendizaje.

El sentido utilitario y pragmático de los aprendizajes es un factor generador de sentido en la construcción de conocimientos.

Los elementos socio-afectivos se viven con mayor horizontalidad y con manifestaciones externas más serenas.



Se pueden rescatar con especial énfasis el aprender a ser, aprender a hacer, aprender a aprender y aprender a convivir.

Se acentúan los elementos individuales, con preocupación de la configuración del Yo, desarrollando posibilidades de autonomía, conciencia personal; defensa de los derechos humanos.

Sensibilidad a vivencias de solidaridad y justicia.

Área curricular: Ciencias Naturales

La Madre Naturaleza, muestra el ser, hacer, sentir y el vivir de un pueblo a través de una forma de comunicación, toma de conciencia y promoción de la cultura.

El área de Ciencias Naturales se caracteriza por la integración de conocimientos generales de Medicina, Física, Biología y Química, entendiendo las Ciencias Naturales como un conjunto de conocimientos interdisciplinarios. El área se orienta para que los y las estudiantes apliquen el método científico y utilicen los avances tecnológicos y conocimientos ancestrales de los diferentes pueblos de Guatemala en el mejoramiento del medio natural donde viven, propiciando un aprendizaje significativo a partir del contacto con su medio social y natural.

Se incluye la importancia de la Madre Naturaleza y sus componentes desde la perspectiva y prácticas ancestrales de los pueblos de Guatemala, se hace énfasis en los fenómenos que ocurren y las leyes físicas que los rigen, así como la evolución, desarrollo e interacciones de los seres que lo habitan, y la necesidad de su preservación. Resalta el valor de la dignidad humana y propicia la auto identificación de los y las estudiantes como seres biológicos que interactúan con el medio, del cual dependen y que a la vez utilizan de manera sostenible.



La guía de Ciencias Naturales provee las herramientas y actividades para que los estudiantes utilicen los conocimientos básicos para prevenir desastres naturales y responder de manera efectiva protegiendo su vida y la de otros, en caso de que éstos se produzcan desde el conocimiento de las prácticas ancestrales.

En la presente guía se han seleccionado las competencias e indicadores de logro para el desarrollo de las diferentes actividades que se proponen para una metodología innovadora que permita al estudiante aprovechar el conocimiento empírico, sometiéndolo a discusión con las diversas teorías científicas y perspectivas de los diferentes pueblos de Guatemala.



Análisis estructural de las competencias a las que responde la guía

Competencias del tercer grado del ciclo básico	Indicadores de logro
Formular proyectos viables que propician el mejoramiento familiar, escolar o comunitario. (Competencia 1)	• Busca desarrollar procesos de producción de alimentos sanos y nutritivos en la comunidad. • Planea acciones que buscan la seguridad y soberanía alimentaria de su familia y comunidad.
Aplica técnicas de mejora continua y de sostenimiento ambiental en el desarrollo de procesos productivos en su entorno. (Competencia 2)	• Ejecuta procesos productivos con técnicas que contribuyen a la conservación ambiental y el fortalecimiento de las identidades comunitarias, culturales, regionales o nacionales.
Promueve la organización comunitaria que satisfaga las necesidades productivas de la comunidad, y se oriente hacia el desarrollo sostenible. (Competencia 3)	• Plantea formas de fortalecer las organizaciones escolares o comunitarias que contribuyan al desarrollo comunitario.
Ejecuta propuestas de emprendimiento productivo escolar o comunitario que enfatizan la integración de liderazgo y procesos administrativos y comerciales. (Competencia 4)	• Elabora un proyecto cooperativo económico, social, ambiental o artístico. • Ejecuta en equipo un proyecto económico, social, ambiental o artístico. • Elabora informes contables del proyecto ejecutado.



Competencia 1

Contrasta los hábitos de su familia y de su comunidad con las prácticas que contribuyen a la preservación y mejoramiento de la salud.

Indicadores de logro

Identifica en su familia y en su comunidad, las prácticas que favorecen la salud y el buen funcionamiento de los sistemas del organismo.

Describe la importancia de una relación en armonía con el ambiente como medio que favorece la salud integral del ser humano.

Argumenta a favor del uso de la medicina natural aprovechando los recursos que le ofrece el contexto.

Competencia 2

Analiza las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas, su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.

Indicador de logro

Identifica particularidades de los ecosistemas de su región.

Describe las interacciones que se dan entre los seres vivos.

Establece interacciones entre los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas.



Competencia 3

Analiza las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas, su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.

Indicadores de logro

Describe los niveles de organización en la naturaleza.

Diferencia la composición de los diferentes tipos de ecosistemas.

Establece medidas para la prevención del deterioro de los ecosistemas

Competencia 4

Describe distintos procesos dinámicos y estructurales que ocurren en la Tierra, así como los fenómenos geológicos y atmosféricos relacionados con dichos procesos y su incidencia en la vida humana.

Indicador de logro

Explica algunos fenómenos y procesos que ocurren en la superficie terrestre.



Vida saludable, en sinergia con el ambiente

1 Experiencia de aprendizaje

Competencia:

Comparar los hábitos de higiene que practican en su familia y en su comunidad con las prácticas que contribuyen a preservar y mejorar la salud.

Temas:

- Salud y medio ambiente
- La recreación ambiental y la salud.
- Medicina natural en Guatemala
- La enfermedad



«La función de la educación es enseñar a pensar intensa y críticamente».
(Martin Luther King, Jr.)

Recursos metodológicos

Métodos y técnicas	Breve descripción	Propósito	Referencia
Infografía	Es una combinación de elementos visuales que aportan un despliegue gráfico de la información.	Presentar información compleja para que el estudiante la ejemplifique y brinde detalles gráficos.	Cristián Roney Aguirre, Eduardo Menjivar y Heimi Morales (2014). Elaboración de infografías hacia el desarrollo de competencias del siglo XXI. Editorial Universidad Don Bosco
Interacción social	Permite la interacción del estudiante con los miembros y fenómenos de su comunidad para construir nuevos aprendizajes.	Desarrollar nuevas formas de pensar, sentir y actuar relacionados con una realidad estudiada.	https://www.ehu.eus/ http://www.suc.org.uy/emc2006/PrevCV_archivos/PCV-rolesfund.pdf documents/1463215/1504276/
Juego de roles	Consiste en la presentación de un rol improvisado.	Construir nuevos meodos de enseñanza para que los estudiantes asuman el rol de los sujetos vinculados con una situación de aprendizaje.	Capitulo+XXIV.pdf httpsdocu-ments/1463215/1504276/Capitulo+XXIV.pdf



Fase de inicio



Actividad 1: Focalización introductoria.

Recurso: Hojas o cuaderno de notas para el estudiante.

Propósito: Atraer la atención de los estudiantes activando los conocimientos previos y creando una situación motivacional apropiada.

Tiempo: 35 minutos.

1. Escriba en el pizarrón los temas que van a desarrollarse en este punto.
2. Solicite a los alumnos que anoten todas las ideas que tengan sobre los contenidos. Los alumnos pueden participar en esta tarea individualmente, en pequeños grupos o con todos sus compañeros. Incluso, si ya saben elaborar mapas conceptuales o algún tipo de representación gráfica conocida, puede solicitarles que elaboren uno con las ideas de la lista (especialmente cuando la actividad se lleva a cabo de forma individual o en grupos pequeños). Marque un tiempo limitado para realizar la tarea.
3. Pida a cada alumno o equipo que escriban sus ideas o conceptos relacionados con los contenidos. Pueden utilizar cuadros sinópticos, mapas mentales, listas u otra técnica que usted les sugiera.
4. Solicite a los estudiantes que compartan sus resultados con sus compañeros. Mientras tanto, usted irá tomando nota de la información que considere más importante para el contenido de su clase.
5. Con la información obtenida, promueva una breve discusión. Procure relacionar los conocimientos previos con la información que se les va a dar.



Actividad 2: Entrevistándonos.

Recursos: Hojas o cuaderno de notas para el estudiante.

Propósito: Promover el trabajo cooperativo y colaborativo al mismo tiempo que identifican los saberes previos.

Tiempo: 35 minutos.

1. Introduzca los temas de estudio. Escríbalos en el pizarrón.
2. Pida a sus estudiantes que, de forma individual, escriban una pregunta por cada tema anotado. Esto los llevará a preparar una entrevista.
3. Organice a sus estudiantes en parejas.
4. Pida a un miembro de cada pareja que realice las preguntas a su compañero o compañera.
5. Cuando hayan terminado, invertir el proceso.
6. El estudiante que respondió las preguntas las hace ahora a su compañero o compañera.
7. Organice la clase en grupos no mayores de seis integrantes.
8. Pida que recopilen todas las preguntas del grupo, evalúen las preguntas y las compartan, a través de un relator, con toda la clase.
9. Tome nota de los conocimientos previos evidenciados. Construya los nuevos aprendizajes basados en los previos.

El concepto de saberes previos nos conduce a otro, más abarcativo: el de aprendizaje significativo.

Extraído de:
<http://www.talentosparalavida.org/aula29.asp>



Fase de desarrollo



Actividad 1: Infografía.

Recursos: Periódicos, papelógrafos, marcadores, hojas, fuentes de información.

Propósito: Utilizar representaciones gráficas para el proceso de aprendizaje del tema, salud y medio ambiente.

Tiempo: 135 minutos.

La infografía se utiliza para presentar información combinando representaciones gráficas con textos resumidos.

1. Organice la clase en grupos o equipos que no pasen de ocho integrantes.
2. Lea a sus estudiantes el siguiente contenido de estudio.

Salud y medio ambiente

La salud humana está estrechamente relacionada con el medio ambiente que nos rodea. Por poner tres ejemplos, cada uno de nosotros respiramos el aire que nos rodea, ingerimos todo tipo de sustancias junto con nuestros alimentos o sufrimos el ruido de las ciudades.

Pero esta relación es muy compleja. Es muy difícil identificar con claridad las relaciones causa / efecto entre los factores ambientales y las enfermedades, y para ello se requiere la participación de especialistas en las más diversas áreas de conocimiento.

Aun así, existen áreas en que se conoce bien la relación de los efectos ambientales sobre la salud humana. En cualquier caso, en la mayoría de las ocasiones se impone la utilización del principio de precaución: más vale prevenir. Extraído de: <https://ecodes.org/salud-y-medio-ambiente/>



3. A continuación, pida a sus estudiantes que compartan, según la percepción del contenido de la lectura, cuál es la idea central del texto.
4. Pida a sus estudiantes que conversen sobre el contenido leído y que hagan un consenso para decidir cuáles son las ideas principales.
5. Nuevamente, enfatice el título del tema: «Salud y medio ambiente». Indique que este será el tema de la infografía que van a trabajar en equipos para la que requiere que sigan los siguientes pasos:

- Establecer qué influencias positivas y negativas tiene el ambiente en la salud humana.
- Para informarse profundamente sobre el tema de estudio, deben consultar fuentes diversas.
- Resumir la información recolectada.
- Extraer las ideas principales.
- Pensar cómo pueden ilustrar cada una de las ideas.
- Diseñar la infografía.
- Ilustrar la infografía con recortes, dibujos, fotografías, imágenes impresas u otras alternativas.
- Crear la infografía en cartulinas o papelógrafos, según la creatividad colectiva.
- Para orientar mejor a sus estudiantes, consulte el enlace:

www.orientacionandujar.es/2014/10/16/la-infografia-en-el-ambito-educativo-infografia/

6. Solicite a los equipos de trabajo que compartan su infografía con la clase y oriente los aportes que tengan relación con el tema.
7. Coloque los trabajos en el rincón de aprendizaje o exhíbalos en el salón de clase como medio de evocación del conocimiento.



Actividad 2: 3Q.**Recursos:** Hojas.

Propósito: Motivar el aprendizaje por medio del conocimiento previo, las intenciones de aprendizaje y los conocimientos adquiridos sobre el tema de recreación y salud.

Tiempo: 70 minutos.

1. Invite a sus estudiantes a trabajar en una hoja el siguiente formato:

Lo que sé	Lo que quiero saber	Lo que aprendí



2. Presente a sus estudiantes «La recreación y la salud».
3. Pídales que se pregunten qué es lo que ya saben y qué es lo que desean aprender. Indíqueles que al final deberán decir qué aprendieron.
 - Los estudiantes deben anotar en la primera columna (Lo que sé) las ideas y conocimientos relacionados con el tema de estudio. En la segunda (Lo que quiero saber), sus inquietudes de aprendizaje vinculadas al tema.
 - Uno por uno, los estudiantes deben compartir los conocimientos e ideas con el resto de la clase. Mientras tanto, es importante que usted vaya seleccionando la información válida en un formato similar o en el pizarrón.
 - En una segunda ronda, los estudiantes deberán indicar qué desean saber acerca del tema. Preste mucha atención para concretizar los temas específicos que tengan relación con el tema planificado, con el fin de investigar y preparar una clase más si es necesario satisfacer las necesidades de aprendizaje o ser más enfático en los puntos débiles de los conocimientos previos.



4. Desarrollo de contenidos: Lea el siguiente texto a sus estudiantes:

La recreación y la salud

La recreación ambiental fomenta la relación de la persona con su medio ambiente en forma armónica y equilibrada, brindándole a esta oportunidades para encontrar valores y raíces y redimensionar su vocación humana y su sentido de trascendencia.

Igualmente, posibilita la sensibilización y aprehensión de nuevas formas de vida comunitaria en la ciudad, que no presupongan depredación de la naturaleza. Como lo señalan Lynch y Veal, el estudio de la recreación al aire libre está enfocado no solamente sobre un rango particular de actividades de ocio sino también sobre los escenarios en los cuales ellas tienen lugar o los recursos que ellas utilizan. Extraído de: <http://www.funlibre.org/documentos/LaRAmbiental.html>

5. Investigue qué quieren aprender sus alumnos y desarrolle los contenidos. Recuerde que estos deben estar vinculados con la temática central. Puede ayudarse generando una investigación entre sus propios alumnos. Elabore una lista de los temas que surjan.
6. Desarrolle una clase activa con sus estudiantes. Pídales que expongan sus puntos de vista relacionados con los temas que generaron sus intenciones de aprendizaje.
7. Nuevamente, los estudiantes deberán compartir los aprendizajes integrados a la primera y segunda parte del formato. Pueden hacerlo utilizando diferentes técnicas de presentación de información.
8. A través del registro individual que aparece en la última columna del formato, puede valorar los aprendizajes alcanzados y reforzar el aprendizaje en los casos que considere necesario.



Actividad 3: Preguntas y respuestas.

Recursos: Cuaderno de apuntes.

Propósito: Aplicar la pedagogía de la pregunta en el estudio del tema de medicina natural en Guatemala.

Tiempo: 105 minutos.

1. Presente a sus estudiantes preguntas exploratorias que les permitan, además de motivar el razonamiento crítico y creativo, evocar conocimientos, descubrir pensamientos e inquietudes y desarrollar el análisis. Estas preguntas deben ser resueltas individualmente en hojas o en sus cuadernos de notas.

- ¿Qué entiende por medicina natural?
- ¿Cómo se relaciona el uso de medicamentos y plantas medicinales?
- ¿Qué sucedería si se dejaran de usar medicamentos farmacéuticos?
- ¿Qué más necesita aprender sobre medicina tradicional?
- ¿Qué piensa sobre las enfermedades?

2. Para continuar, comparta el siguiente contenido con sus estudiantes. Si las circunstancias lo permiten, puede reproducirlo a través de fotocopias o grabaciones que les permitan profundizar en el tema. De lo contrario, lea para ellos o pida la colaboración de sus alumnos para leer. La lectura en cadena es una buena sugerencia para que ellos se informen del tema en desarrollo.

Medicina natural en Guatemala.

Los pueblos indígenas han desarrollado un conjunto de prácticas y conocimientos muy complejos y bien estructurados sobre el cuerpo humano, la convivencia con los demás seres humanos, la naturaleza y los seres espirituales. Mucha de la fuerza y capacidad de sobrevivencia de los pueblos indígenas se debe a la eficacia de sus sistemas de salud



tradicionales, cuyo «eje conceptual» o cosmovisión se basa en el equilibrio, la armonía y la integridad. (OPS/OMS 1997:13).

Acorde con la Iniciativa de Salud de los Pueblos indígenas (SAPIA), la salud expresa relaciones dinámicas entre componentes inseparables, en lo individual (físico, mental, espiritual y emocional), lo colectivo (político, económico, cultural y social) y entre lo natural y lo social. Extraído de: OPS - OMS. Situación de salud de los pueblos indígenas de Bolivia. 1998. p. 14.

La concepción de los pueblos indígenas respecto a la salud, está ligada a una perspectiva integral del mundo; como consecuencia, se prefiere definir la salud en términos de un bienestar integral que incorpora, infaltablemente, la dimensión espiritual. De esta manera, el concepto de "salud integral" abarca, el bienestar biológico, el psicológico, el social y el espiritual del individuo y de su comunidad en condiciones de equidad. Extraído de: Rojas, Rocío /OPS, Lineamientos estratégicos para la incorporación de las perspectivas, medicinas y terapias indígenas en la atención primaria de salud, 2001.

3. Al terminar, pida a sus estudiantes que respondan las siguientes preguntas:
 - Concepto: ¿Qué finalidad tienen los conocimientos indígenas sobre la relación de los seres humanos con la naturaleza?
 - Objetivo: ¿Para qué es necesario conocer el cuerpo humano?
 - Causa: ¿Por qué la concepción de salud de los pueblos indígenas está ligada a una perspectiva integral del mundo?
 - Proceso: ¿Cómo puede expresar relaciones entre componentes inseparables la iniciativa de salud de los pueblos indígenas?
4. Para un proceso más sustancial, organice la clase en grupos de trabajo y pídales que respondan las preguntas. Al finalizar, que compartan las respuestas con el resto de la clase. Refuerce cuando lo considere necesario.
5. Continúe con el siguiente subtema. Siga las mismas sugerencias que se dieron en el tema anterior.



Medicina tradicional

Son aquellas prácticas médicas que han tenido su origen en los espacios geográficos y sociales de los pueblos indígenas que surgieron antes de la colonia y/o en el proceso, cuyos conceptos y metodologías terapéuticas se basan en la historia, la cosmovisión y la identidad cultural indígena. Lo cual no significa que no se hayan modificado en el tiempo, incorporando elementos conceptuales, médicos y terapéuticos de las diferentes sociedades que los han dominado. Lejos de desaparecer, la medicina indígena ha resurgido en la actual era y está ganando su lugar. Las curas tradicionales de hierbas y los tratamientos espirituales varían dependiendo del pueblo indígena, pero también existen muchos parecidos. La mayoría de ellos han sido desarrollados a lo largo de los siglos y son prescritos y utilizados con mucha confianza por su población. Extraído de: Instituto Interamericano de Derechos Humanos (2006).

6. Organice nuevamente los grupos de trabajo y pídales que respondan las siguientes preguntas:

- Concepto: ¿Qué es medicina tradicional?
- Objetivo: ¿Para qué han incorporado las sociedades elementos conceptuales, médicos y terapéuticos en la medicina tradicional?
- Causa: ¿Por qué siguen usándose las curas tradicionales en el transcurrir del tiempo?
- Proceso: ¿Cómo puede beneficiarnos la medicina tradicional?

7. Cuando sus estudiantes terminen de responder, establezca una conversación informal para que cada equipo comparta sus respuestas.

8. Continúe ahora compartiendo el siguiente subtema:



La enfermedad

Los principales referentes para los pueblos indígenas son las concepciones, percepciones, valores e insumos generados por su cosmovisión para el mantenimiento y restauración de su bienestar. Así, las enfermedades tienen una connotación cultural al tiempo que están estrechamente vinculadas con su sistema de creencias y valores. En ese sentido, en la mayoría de los pueblos indígenas la enfermedad es el resultado del desequilibrio del ser humano con su ambiente más inmediato y con las esferas espirituales. Es producto de la trasgresión de las normas morales o sociales.

Desde este punto de vista, las enfermedades pertenecen a dos grupos:

- ➔ Las enfermedades causadas por factores sobrenaturales (encantos, vientos y espíritus que actúan de forma autónoma o dirigidos por personas que hacen el daño).
 - ➔ Las enfermedades enviadas por Dios.
9. Vuelva a integrar los equipos de trabajo, entrégueles las siguientes preguntas y pídale que las respondan en grupo.
- Concepto: ¿Qué es la enfermedad para los pueblos indígenas?
 - Causa: ¿Por qué los indígenas creen que la enfermedad es la manifestación del desequilibrio del ser humano con su entorno inmediato?
 - Proceso: ¿Cómo podemos utilizar los conocimientos de nuestros pueblos para conservar la salud?
10. Ahora, permita que los integrantes de cada equipo compartan sus respuestas con la clase. Para que la actividad sea más dinámica, pida a los equipos que inventen una porra, la escenifiquen y luego compartan sus respuestas leyendo en coro.



11. Para terminar la actividad, presente a sus estudiantes las siguientes preguntas con la intención de identificar detalles y datos puntuales.

- ¿En qué se basa la cosmovisión o eje conceptual de los sistemas de salud de los pueblos indígenas? Equilibrio, armonía e integridad.
- ¿Cuáles son los componentes inseparables de la iniciativa de salud de los pueblos indígenas? Lo individual y colectivo entre lo natural y lo social.
- ¿En qué elementos se basan los conceptos y las metodologías terapéuticas de la medicina tradicional? La historia, la cosmovisión y la identidad cultural indígena.
- Para los indígenas, ¿con qué aspectos están íntimamente vinculadas las enfermedades? Con un sistema de creencias y valores.
- Según la cosmovisión indígena, ¿cuáles son los dos tipos de enfermedad que existen? Las enfermedades causadas por factores sobrenaturales y las enviadas por Dios.

12. En este momento, lo que interesa es que sus estudiantes aprendan. Por lo tanto, organícelos en equipos de trabajo, solicite su atención y lea pausadamente los temas para que identifiquen la información que necesitan para responder. Si ya cuentan con el material, proporciónelos el tiempo necesario para que lean y respondan las preguntas con su grupo.

13. Solicite la opinión de los estudiantes sobre las respuestas dadas y luego compartan sus conclusiones con el resto de la clase a través de una exposición breve.



Fase de cierre



Actividad 1: Mesa redonda.

Recursos: Cuaderno de notas.

Propósito: Valorar el aprendizaje por medio de la investigación y divulgación de lo aprendido.

Tiempo: 105 minutos.

1. Las mesas redondas pretenden que el estudiante juegue el papel de experto en el dominio de un tema. Por ello, exige que obtenga información actualizada y especializada, es decir, que se prepare para confrontar el tema desde varios puntos de vista.
2. Pida a los estudiantes que se junten en grupos de no más de siete integrantes.
3. Cada equipo debe elegir un moderador.
4. Los integrantes del resto del grupo fungirán como expertos.
5. Presente a sus estudiantes el tema que van a trabajar: «Prácticas para llevar una vida saludable a través de la armonía y el equilibrio con la naturaleza».
6. Trabajo de campo: oriente a los estudiantes para que, individualmente o en pareja, establezcan procesos de investigación con expertos de su comunidad y valoren, desde su cultura, esos saberes que le permiten al ser humano vivir saludablemente a partir de su relación con la naturaleza. A este tema corresponden, por ejemplo, prácticas como abrazar un árbol para desechar energías negativas, caminar descalzo, etc.



Fase de preparación en clase:

- Los estudiantes deben integrar sus equipos de trabajo, compartir entre ellos la información recopilada y consolidar los puntos que va a desarrollar cada uno. Pídeles que ensayen antes de la presentación.

Fase de interacción:

- El moderador presenta el tema y la importancia del mismo.
- Los participantes, organizados en rondas, presentan sus puntos de vista (establecer un lapso de tiempo breve para cada uno).
- Al finalizar las rondas, el moderador presenta una reseña de lo expuesto por los expertos.
- Finalizar con la exposición de las conclusiones (moderador).

Visite el enlace www.ues.mx/Docs/oferta_educativa/Rubricas/34-MesaRedonda.pdf. Ahí encontrará sugerencias para evaluar la actividad.

Dato interesante sobre los mayas

Según la cosmovisión maya, para cada enfermedad había una deidad que la provocaba y una deidad que protegía a la persona enferma.

Adaptado de: dd0073h.eresmas.net/maya4u.htm

Actividad 2: Conferencia.

Recursos: Hojas, cuaderno de anotaciones.

Propósito: Interactuar con actores sociales para desarrollar estrategias que permitan focalizar los saberes locales que tengan relación con los del ámbito científico.

Tiempo: 105 minutos.



1. Organice la conferencia sobre el tema **«Prácticas culturales para la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades»**.
2. Establezca el día, el lugar y la hora en que se presentará la conferencia.
3. Elabore una lista con los nombres de las personas que le gustaría invitar como conferencistas. Los estudiantes del grado o del centro educativo serán los participantes.
4. Cuando ya haya decidido la fecha y el lugar, proceda a convocar a los conferencistas que, en consenso con sus estudiantes, ha decidido invitar.
5. Nombre un moderador.

Desarrollo

- Prepare el lugar colocando una mesa al frente. Deje suficiente espacio para que los conferencistas estén cómodos.
- Nombre una comisión de estudiantes para que reciban a los conferencistas.
- El moderador presenta el objetivo de la conferencia (previamente establecido).
- Exposición de los conferencistas.
- Al finalizar la conferencia, dar unos minutos para que el público interactúe con los conferencistas y resuelvan dudas.
- El moderador presenta las conclusiones.
- El moderador cierra la actividad agradeciendo la presencia e interés de los conferencistas y los participantes.
- Si las circunstancias lo permiten, organice una refacción para compartir al final de la conferencia. Incluya gastronomía local.



Recomendaciones

Que los estudiantes tomen nota de las ideas principales y planteen sus interrogantes a los conferencistas.

Para evaluar los aprendizajes, pueden presentar un ensayo libre sobre lo aprendido. Para orientar mejor a sus estudiantes, visite los siguientes sitios de interés:

<https://comohacerpara.com/escribir-ensayo-3680e.html>

<https://www.uv.mx/personal/tangarcia/files/2014/02/RubricaEnsayo.pdf>.

Actividad 3: Nuestro mercado.

Recursos: Cuaderno de notas.

Propósito: Utilizar el juego de roles para vincular y reforzar los saberes relacionados con el uso de las plantas medicinales en la comunidad.

Tiempo: 70 minutos.



1. Pregunte a sus estudiantes si conocen alguna planta medicinal que se utilice en su comunidad.
2. Promueva una conversación informal en clase sobre las plantas medicinales que utilizan en su comunidad. Permítales aportar opiniones, puntos de vista e interrogantes relacionados con el tema: **Plantas medicinales utilizadas en la comunidad.**
3. Asigne a cada alumno la tarea de investigar, ya sea en su familia o con practicantes de la medicina tradicional que hay en su comunidad, el uso correcto de las plantas medicinales en el tratamiento y prevención de enfermedades.
4. En clase, organice a sus estudiantes en equipos de trabajo y pídale que compartan los conocimientos adquiridos.



5. Pida a cada grupo que se organice para llevar plantas y simular un mercado botánico.
6. Pida a los equipos que, con creatividad, simulen un mercado botánico donde cada integrante ofrezca sus productos medicinales indicando para qué pueden ser utilizados.
7. Mientras un grupo juega el rol de mercaderes, los demás estudiantes juegan el de compradores. Deben consultar el uso de los productos que se están ofreciendo.

Plantas importantes en la medicina natural de nuestros pueblos:

Para el pueblo garífuna	Nombre en español
Papina	contribu ¹
Mibi	mangle
Gifiti	palo de hombre
Chichanbara	jengibre
Basen	albahaca

Para el pueblo maya	Nombre en español
Sikäj	apazote ²
rora/urara	ruda
ella' /k'ojöl q'ös	pericón
Xaqixaq	ajenjo
meteb'a'	chilca

Para el pueblo xinca	Nombre en español
utziuk'uy	tira leche ³
tz'ama lara	hierbabuena
koye Tumay	cola de caballo
Guayabo	turuy
Waxkul	cedro

¹ Aporte lingüístico garífuna: Luis Marcial López, Escuela de idioma garífuna de Livingston, Izabal.

² Aporte lingüístico maya kaqchikel: Lisbeth Son.

³ Aporte lingüístico xinca: Espectación García Pérez. Parlamento del pueblo xinca de Guatemala.



Anécdota sobre las luces en el camino (Comparta con sus estudiantes)

En una ocasión, caminaba cerca de un río en compañía de don Chivo. Veníamos de pescar y mientras subíamos al pueblo vimos que en una pileta apareció una luz de color verde. Viendo esto, nos fuimos rápidamente del lugar.

Con el tiempo, don Chivo convenció a un abuelo para que fueran al lugar donde vimos la luz. Al llegar, se dieron cuenta de que la pileta estaba llena de botellas. Las botellas estaban llenas de una sustancia parecida a la mantequilla. El abuelo dijo a don Chivo que era un veneno que usaron nuestros antepasados para contrarrestar las pestes que los habían azotado.

El abuelo dijo que siempre que viéramos una luz verde, significaba que ahí había veneno utilizado por los ancestros para contrarrestar las pestes y cuando viéramos una luz amarilla como la de una candela, quería decir que había tesoros que dejaron nuestros antepasados.

Esa es una forma de aviso que los ancestros del pueblo xinka dan a sus descendientes. (Adaptación de la narración de Encarnación Montufar de Guazacapán, Santa Rosa)

Sugerencias adicionales

- Elaborar un recetario sobre las plantas medicinales de su comunidad. Indicar el nombre de la planta en su idioma materno, para qué se utiliza y cómo debe usarse.
- Presentación individual de colección de plantas medicinales de su comunidad. Utilizar su idioma materno para nombrarlas.
- Pida a los estudiantes que investiguen las diversas causas de las enfermedades atendiendo la cosmovisión de su cultura. Luego, a través de un conversatorio, compartan con la clase lo investigado.



2 Experiencia de aprendizaje

Analizar los diferentes factores de los ecosistemas, su evolución y las causas de su deterioro.

Temas:

- Ecosistemas de Guatemala
- Factores bióticos y abióticos
- Interacciones entre los seres vivos
- Relaciones intraespecíficas
- Relaciones interespecíficas



«El arte de enseñar es el arte de asistir el descubrimiento»
(Mark Van Doren).

Recursos metodológicos

Métodos y técnicas	Descripción	Propósito	Referencia
Aprendizaje autónomo	Facilita el aprendizaje permitiendo que el estudiante tome el control y dirija sus propios procesos de pensamiento.	Facilitar al estudiante la autorregulación de sus acciones para que aprenda y alcance determinados aprendizajes en condiciones específicas.	Crispin Bernando, Serrano Dorla y otros(2011). Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia. Editorial: Universidad Iberoamericana, México D.F.
Método activo	Construcción del aprendizaje a través del esfuerzo del estudiante facilitado por el docente.	Brindar al estudiante un proceso de aprendizaje motivado por sus propios intereses al tiempo que el docente dirige sus acciones hacia un nuevo conocimiento.	https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/budapest_2013/43_esteba.pdf
Analogías	Relación entre la información conocida y las situaciones nuevas.	Promover el aprendizaje a partir de la relación que existe entre el conocimiento y las nuevas situaciones de aprendizaje.	http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen3/REEC_3_3_7.pdf



Fase de inicio



Actividad 1: Lo tengo.

Recursos: Pizarrón y marcadores para el docente.

Propósito: Expresar con autonomía los saberes previos relacionados con la temática de estudio.

Tiempo: 35 a 45 minutos.

1. Escriba en el pizarrón las ideas centrales de la temática a desarrollar (ecosistemas de Guatemala, factores bióticos y abióticos, interacciones entre los seres vivos, relaciones intraespecíficas, relaciones interespecíficas).
2. Plantee una serie de preguntas relacionadas con los temas y subtemas. Al realizar la pregunta, la o el estudiante que tenga la respuesta se pone de pie y dice «lo tengo», responde y luego deja el turno a otros estudiantes que tengan respuestas diferentes. Permita la participación de varios estudiantes para obtener una buena apreciación de sus conocimientos previos. Puede plantear preguntas como las siguientes: (puede elaborar otras más):

- ¿Alguna vez han escuchado hablar de los ecosistemas de Guatemala?
- ¿Qué entienden por ecosistema?
- ¿Quién ha visitado un zoológico? ¿Qué animales encontraron en él?
- ¿Me pueden dar un ejemplo de las diferencias que existen en los lugares donde habitan algunos animales?
- ¿Alguna vez han sido atacados por algún animal? ¿Cómo resolvieron la situación?
- ¿Cuáles son las diferencias entre la forma en que se alimentan las diferentes especies de animales?



4. Si lo desea, organice a sus estudiantes en parejas o equipos de cuatro integrantes.
5. Si opta por el trabajo en equipo, puede solicitar que trabajen de forma escrita y que compartan sus respuestas a través de un relator.
6. Anote la información que pueda vincular con los nuevos aprendizajes relacionados con el tema de la clase.

Actividad 2: Ardillas a su cueva.

Recursos: Tiras didácticas, marcadores, cinta adhesiva.

Propósito: Explorar presaberes del estudiante que estén relacionados con la interacción de los diferentes ecosistemas, la evolución y las causas de su deterioro.

Tiempo: 35 minutos.

1. Elabore tiras didácticas y escriba en ellas las ideas principales de los temas de estudio. Por ejemplo: ecosistema, factores bióticos y abióticos, interacción entre los seres vivos, relaciones entre los seres vivos.
2. Pegue las tiras didácticas en diferentes lugares del salón de clases o, si las circunstancias lo permiten, hágalo fuera del aula, donde haya espacio para correr.
3. Ubique a los estudiantes de forma dispersa en el centro del salón u otro lugar que haya escogido. Procure que los estudiantes queden todos a la misma distancia de las tiras.



4. Indíqueles que cuando usted diga «¡Ardillas a su cueva!» todos deben correr y ubicarse en uno de los lugares donde están las tiras, sin que por cada tira haya más de siete estudiantes (la cantidad dependerá del número de estudiantes que tenga).
5. Cuando los estudiantes se hayan integrado de acuerdo al número que usted indicó, pídeles que compartan ideas relacionadas con el tema escrito en la tira didáctica que les tocó.
6. Vaya con cada equipo y pídeles que le compartan las ideas relacionadas con el tema que les tocó.
7. Tome nota de los conocimientos más relevantes que tengan relación con la temática de estudio y conéctelos con los nuevos aprendizajes que se abordarán.
8. Si alguno o varios estudiantes quedaron fuera de los grupos de trabajo, hágales a ellos también alguna pregunta relacionada con los temas anotados en las tiras.
9. Repita la rutina cuantas veces sea necesario.

Fase de desarrollo



Actividad 1: En síntesis, yo aprendo.

Recursos: Cuaderno de notas, hojas para anotaciones.

Propósito: Utilizar procesos para sintetizar la información escuchada sobre los ecosistemas de Guatemala.

Tiempo: 80 minutos.

La síntesis es una composición que permite identificar las ideas principales de un texto y exponerlas de acuerdo a la interpretación personal que se hace de ellas.



1. Lea el siguiente texto en clase. Puede hacerlo con la colaboración de sus estudiantes, a través de una lectura en cadena, o reproducir el material para que todos lo tengan.

Ecosistemas de Guatemala

Se puede asegurar con certeza que Guatemala tiene diversidad de ecosistemas. En cada región o zona identificada, independientemente del sistema utilizado, hay varios ecosistemas. (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2008).

Guatemala representa el tercer país a nivel mundial con mayor diversidad de angiospermas, también ocupa el tercer lugar a nivel mundial con mayor diversidad de vertebrados por unidad de área. Es considerado un país megadiverso, debido a una serie de factores geológicos, ambientales y geográficos propios. (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2008).

Factores bióticos y abióticos

Un ecosistema es el conjunto de organismos y factores físicos y químicos que se encuentran relacionados de manera estrecha en un ambiente determinado. Los factores bióticos se refieren al conjunto de seres vivos que habitan el ecosistema. Los factores abióticos corresponden al conjunto de seres sin vida y a las condiciones ambientales que prevalecen en el ecosistema. Ejemplo de ellos son el suelo, la temperatura, la luz y el agua.

El aire puede actuar como fuerza física y ser un agente transformador en algunos ecosistemas. El agua es el principal componente de los seres vivos, entre el 60% y 85% del peso de las plantas se debe al agua acumulada en sus tejidos. Las plantas que viven en condiciones áridas o de baja humedad poseen adaptaciones para evitar la pérdida de agua. Para los animales, la capacidad de retener agua en sus cuerpos depende del grado de humedad del ambiente.



El suelo es la capa superficial de la corteza terrestre, de gran importancia para los seres vivos debido a la reserva de nutrientes y a la función que desempeña como medio físico para el soporte y refugio.

En el suelo vive gran cantidad de seres que se nutren de la materia orgánica depositada en él. Son en su mayoría seres descomponedores y conforman entre ellos una compleja cadena alimenticia donde unos grupos se alimentan de los residuos dejados por otros. La temperatura y radiación solar es la base de la mayoría de procesos en la Tierra. Las relaciones entre los factores bióticos y abióticos efectuadas en un ecosistema lo mantienen en equilibrio y permiten su supervivencia. Dicho fenómeno se denomina equilibrio ecológico y se define como la situación dinámica de estabilidad de un ecosistema que se produce por las relaciones establecidas entre los organismos y su medio.

El equilibrio del ecosistema se destruye cuando las condiciones ambientales son menos favorables. Por ejemplo, un período de sequía o una inundación. En este caso, el ecosistema puede desaparecer y ser sustituido por otro. Extraído de: Cleaves Herrera, Castillo Villeda y del Valle Catalán, (2007) Ciencias Naturales 7, p 176.



2. Motive a los estudiantes para que elaboren un glosario con los términos desconocidos.
3. Organice a los estudiantes en grupos que no sobrepasen los seis integrantes y pídales que compartan las ideas principales captadas en la lectura.
4. Una vez organizados los equipos de trabajo, pida que un integrante de cada uno lea nuevamente (de forma pausada y en cadena) el texto mientras los demás van anotando ideas principales.
5. Pida a los estudiantes que seleccionen las ideas principales aportadas por cada miembro del equipo. De esta forma se eliminará la información poco relevante.



6. Pída a los equipos que redacten un texto en el que expongan las ideas principales. Permita que sus estudiantes consulten, fuera de clase, fuentes de información que les sirvan para apoyar su trabajo con bibliografías.
7. Para reforzar el aprendizaje de sus alumnos, presente su propia síntesis. Apóyese en las ideas principales subrayadas en el texto.

Visite el siguiente enlace para ver la propuesta de evaluación:

http://www.ues.mx/Docs/oferta_educativa/Rubricas/Sintesis.pdf.

Actividad 2: Mapa mental.

Recursos: Hojas de colores, marcadores, cinta adhesiva, pegamento.

Propósito: Construir unidades de aprendizaje utilizando mapas mentales.

Tiempo: 70 minutos.

Aprenda y comparta...

Un mapa mental es una expresión del pensamiento y, por tanto, una función natural de la mente humana, un espejo de la mente, un medio para desarrollar la inteligencia.

1. Presente a sus estudiantes el título de la lectura que realizará: «Interacciones entre los seres vivos».
2. Pida a sus estudiantes que digan de qué creen que trata el contenido de la lectura.



3. Proceda con la lectura.
4. Mientras lee, haga pausas después de cada enunciado para que sus estudiantes opinen y hagan anotaciones en su cuaderno.

Interacciones entre los seres vivos

Entre los factores de un ecosistema se establecen relaciones o interacciones que permiten el funcionamiento o dinámica de un ecosistema de tal forma que se pueda autoconservar y autorregular.

Las relaciones que se establecen en un ecosistema pueden ser:

Intraespecíficas: se dan entre los miembros de una misma población.

Interespecíficas: se dan entre los miembros de una misma comunidad.

Energéticas: se dan gracias a la circulación de energía desde los autótrofos hacia los heterótrofos.

Por flujo de materia: se dan gracias al recorrido de materiales que describen ciclos desde el ambiente abiótico hacia el biótico para volver al abiótico.

Extraído de: Cleaves Herrera, Castillo Villeda y del Valle Catalán, (2007) Ciencias Naturales 7, p 180.

6. A través de una lluvia de ideas, facilite la participación para que sus estudiantes puedan identificar los tipos de relaciones citadas en el texto.
7. Escriba las ideas en el pizarrón.
8. Lea nuevamente el texto. Haga pausas para preguntar a sus estudiantes si han comprendido o para ampliar la información relacionada con las interacciones de los seres vivos.

9. Propicie la participación de los estudiantes para conceptualizar las interacciones de los seres vivos.(intraespecíficas, interespecíficas, energéticas, por flujo de materia).
10. Promueva la evaluación de lo leído pidiendo a sus estudiantes que digan si entendieron la lectura, si valió la pena, qué les pareció más interesante, etc.
11. Presente a sus estudiantes el siguiente modelo de mapa mental.



12. Para que hagan un buen trabajo, explique lo siguiente a sus estudiantes:
 - El tema principal se plasma con letras mayúsculas en una imagen central.

- Los subtemas irradian de la imagen central.
 - Las ramas comprenden una imagen o una palabra clave. Las ramas, en su conjunto, forman una sola estructura.
 - Partiendo del centro de las ramas, se plasman las ideas principales del tema.
 - Los ramales deben estar vinculados entre sí.
 - Se recomienda utilizar colores diferentes en cada rama del mapa para diferenciar las ideas principales de las secundarias. Esto permitirá asociar mejor las ideas.
 - Es recomendable utilizar imágenes, ya que esto facilita el aprendizaje.
- 13.** Anime a sus equipos de trabajo para que realicen su mapa mental siguiendo el ejemplo y las explicaciones. Para hacerlo, deben usar formas y colores diferentes y además agregar un nuevo nivel en los extremos de cada línea de enlace . Permita que los estudiantes elijan libremente la forma y el tamaño de la presentación.
- 14.** Motíuelos a incluir un tercer nivel ilustrando las interacciones.
- 15.** Al terminar el trabajo en grupo, pídales que compartan su trabajo con la clase. Mientras, valore el nivel de comprensión para reforzarlo en el momento oportuno.



Consulte sugerencia de evaluación en:

https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/exp/quim/quim2/quimicII/Lista_de_cotejo_para_evaluar_mapas_mentales.pdf



Actividad 3: RA-P-RP.**Recursos:** Formato de trabajo, cuaderno de notas.**Propósito:** Construir nuevos aprendizajes sobre el tema de las relaciones intraespecíficas de los seres vivos, basados en dos momentos de respuesta: anterior y posterior.**Tiempo:** 90 minutos.

Esta actividad se refiere al aprendizaje desde tres diferentes puntos: pregunta, respuesta anterior o anticipada y respuesta posterior.

1. Para empezar, proporcione a cada estudiante el siguiente formato. El formato debe incluir las preguntas del tema que trabajarán: **Relaciones intraespecíficas de los seres vivos**. También puede escribir el formato en el pizarrón para que ellos lo trabajen en hojas individuales.

Respuesta anterior	Pregunta	Respuesta posterior
	¿Qué entiende por competencia dada entre los seres vivos?	
	¿A qué nos referimos con la territorialidad de las especies?	
	¿Qué entiende por gregarismo?	

2. A continuación, pida a los estudiantes que, basados en sus conocimientos previos, respondan las preguntas en la columna de respuesta anterior.
3. Explique el tema a los estudiantes a través de la siguiente lectura:



Relaciones intraespecíficas

Las relaciones intraespecíficas son aquellas que se dan entre seres de una misma especie. Tales relaciones pueden tener varios fines, como la nutrición, la reproducción o la protección.

La competencia, territorialidad y el gregarismo corresponden a ejemplos de relaciones intraespecíficas.

Competencia: los miembros de una población comparten casi en su totalidad el mismo nicho, es decir, poseen las mismas características ecológicas como el tipo de alimentación, la forma de reproducción, el hábitat, la relación con otras especies y el comportamiento. Por lo tanto, necesitan compartir los mismos recursos.

Territorialidad: generalmente, los animales de una misma especie usan una zona particular de su hábitat para alimentarse y procrear. A dicha zona se le llama territorio. La territorialidad es la conducta que adopta un individuo para defender su espacio. Por ejemplo, los zorros y los perros marcan con orina los límites de su territorio para avisar a otros que este terreno ya tiene dueño. La territorialidad es un mecanismo que evita que en un mismo lugar habiten más individuos de los que pueden vivir en él. Ello garantiza la disponibilidad de recursos para todos los individuos.

Gregarismo: algunos animales, como el lobo, obtienen ventajas al vivir en grupos. Así, para poder cazar, entre toda la manada rodean la presa hasta capturarla. Estas son poblaciones gregarias. El gregarismo es un mecanismo que ayuda a la supervivencia de un grupo. Por ejemplo, entre los lobos puede haber un líder o jefe de la manada, cuyo liderazgo es aceptado por los demás miembros del grupo, lo que evita peleas innecesarias entre ellos. Extraído de: Cleaves Herrera, Castillo Villeda y del Valle Catalán, (2007) Ciencias Naturales 7, p 180.

4. Ahora, solicite a sus estudiantes que respondan las preguntas en la columna de respuesta posterior.

5. Para finalizar, cada alumno puede autoevaluarse. Si usted lo desea, puede conformar equipos para que sus integrantes apliquen la coevaluación, valorando el aprendizaje de cada estudiante. También puede aplicar la heteroevaluación, es decir, revisar el aprendizaje alcanzado y consignar su valoración en el registro de los estudiantes, o a través de la formación de equipos de trabajo para que consoliden sus respuestas posteriores y sean calificados como grupo.

Actividad 4: En cartelera.

Recursos: Periódicos, material de dibujo, pegamento, cartulinas, papelógrafos, fuentes de información.

Propósito: Construir nuevas unidades de conocimiento sobre las relaciones interespecíficas de los seres vivos a través de la escucha, la investigación y la graficación de los contenidos.

Tiempo: 135 minutos.

1. Explique el tema que van a trabajar.

Relaciones interespecíficas

Dentro de los ecosistemas, los seres vivos necesitan unos de otros para sobrevivir, lo que origina relaciones entre unas especies y otras, es decir, entre los miembros de una comunidad. Son conocidos como relaciones interespecíficas, las cuales se clasifican según el mecanismo de interacción o su efecto.

El resultado de estas relaciones o interacciones puede ser variable. En unos casos las especies son favorecidas, en otros son perjudicadas y en algunos casos el efecto es neutro.

Extraído de: Cleaves Herrera, Castillo Villeda y del Valle Catalán, (2007) Ciencias Naturales 7, p 181.

2. Organice la clase en ocho equipos de trabajo. Asigne a cada equipo un tipo de interacción para que lo investiguen a través de diferentes fuentes.



Las interacciones son: depredación, parasitismo, competencia, amensalismo, mutualismo, simbiosis, comensalismo y neutralismo.

3. Pida a cada equipo que analice la información en clase y que, basados en las ideas principales, elaboren un cartel por equipo que combine texto e ilustraciones.
4. Establezca las dimensiones del cartel. Pídales que utilicen ilustraciones con recortes, dibujos, pinturas, etc. para representar el tema que corresponde a cada equipo.
5. Elija un área del centro educativo para que armen ahí la cartelera, uniendo las secciones de cada cartel. Pídales que, para afinar la presentación, entre todos busquen un título y lo escriban con letras llamativas.
6. Pida que elijan a un relator de cada equipo para que explique la sección que les corresponde. Pueden invitar a otros grados para compartir con ellos su trabajo.
7. Al finalizar, cada equipo puede autoevaluar su actividad, coevaluar el trabajo de los equipos y registrar la valoración efectuada.
8. Para apoyar el trabajo realizado, lea el siguiente texto a sus estudiantes:

Entre las principales interacciones destacan las siguientes:

Depredación: Es el consumo o ataque por vez primera de una especie viva llamada presa por parte de otra, el depredador. El indicador que la presa capturada esté viva permite distinguir a los depredadores de los descomponedores y carroñeros o necrófagos que se alimentan de los cadáveres.

Parasitismo: La población parásita afecta en forma negativa a la población huésped, pues se alimenta de ella. Los parásitos viven en el hospedero o sobre él en alguna etapa de su ciclo de vida.

Competencia: Cuando los individuos de dos o más especies rivales tratan de apropiarse o explotar recursos limitados, como el alimento o el espacio, se establece entre ellos una relación de competencia interespecífica. La competencia por recursos



genera comportamientos de territorialidad o de jerarquías de dominancia. La territorialidad es la defensa que hace un individuo sobre un área determinada.

Amensalismo: En este tipo de relación una de las especies resulta afectada. El pino secreta compuestos que impiden el crecimiento de hierba a su alrededor.

Mutualismo: Dos especies obtienen beneficios aunque cada una conserva su independencia. En las plantas con flores, se ofrece el néctar, polen o aromas al insecto, ave o murciélago polinizador. El animal, al alimentarse de la flor, consigue polinizarla y permite su reproducción.

Simbiosis: A diferencia del mutualismo, las especies sostienen una relación tan estrecha que no pueden tener vida independiente. Los líquenes, que consisten en la asociación de un alga con un hongo, son una simbiosis, donde la primera proporciona los productos de la fotosíntesis y el segundo provee sales minerales.

Comensalismo: Solo una de las especies es beneficiada y la otra no es afectada. Un ejemplo son las orquídeas que utilizan las ramas de un árbol como sustrato, mientras el árbol no resulta afectado.

Neutralismo: Ninguna de las dos especies resulta afectada de manera directa. (Ciencias Naturales 7 (2007)).

Comparta... elementos fundamentales para la existencia de los ecosistemas

Maya	Garífuna	Xinka	Español
ulew	muwa	Na'ru	Suelo
Ya'	duna	'uy	Agua
Kaq'iq'	garabali	Ta'wu	Aire
Meq'tewal	dan	Ki'ak	Clima



Fase de cierre



Actividad 1: Collage.

Recursos: Papelógrafo, cartulinas, periódicos, revistas, láminas, tijeras, marcadores, pegamento.

Propósito: Valorar y conocer los ecosistemas del contexto utilizando representaciones visuales a través del collage.

Tiempo: 90 minutos.

1. Escriba en el pizarrón los nombres de los seres bióticos (seres vivos) presentes en el entorno local.
2. Clasifique los animales y las plantas.
3. Al tener una lista considerable (más o menos diez elementos por clasificación) pida a sus estudiantes que reescriban el listado en su idioma materno.
4. Organice equipos de trabajo no mayores de seis integrantes. Pídales que utilicen dibujos, recortes de periódicos, revistas u otros y elaboren un collage con los elementos del entorno biótico local, nombrándolos en su idioma materno.
5. Pida que agreguen a cada collage un mensaje corto que exhorte al cuidado de los recursos bióticos y abióticos del entorno.



Comparta y comente el siguiente texto.

El hombre nace de la interpretación del mundo, de la relación entre los seres del planeta y el cosmos. Se establece nexos armónicos y equilibrados, no se permite la explotación y dominación hombre - naturaleza, ni tampoco explotación de hombre - hombre.

Adaptado de: <https://es.slideshare.net/luisflores358/el-ser-humano-integral-en-complementariedad-con-la-naturaleza-y-el-cosmos>



Actividad 2: Analogía.

Recursos: Material de escritura para los estudiantes.

Propósito: Relacionar los aprendizajes a las nuevas situaciones de su contexto.

Tiempo: 90 minutos.

La analogía es una estrategia de razonamiento que permite relacionar elementos o situaciones (incluso en un contexto diferente), cuyas características guardan semejanza.

1. Explique a sus estudiantes:

Teniendo en cuenta que los seres humanos somos parte de una especie, la competencia, territorialidad y el gregarismo corresponden ejemplos de relaciones intraespecíficas.

2. Solicite a sus estudiantes que fuera de clase compartan, especialmente con sus familia y ancianos, lo aprendido en relación al tema de las relaciones intraespecíficas y luego, con la colaboración de esas personas, escriban cómo se dan esas relaciones en los seres humanos. Que presenten ejemplos. Exhórtelos a trabajar de la siguiente manera:

Relaciones intraespecíficas en los seres humanos.

Competencia	(Explicación y ejemplos de cómo se da en los humanos)
Territorialidad	
Gregarismo	



Actividad 3: *Spot* publicitario.

Recursos: Anotaciones, recursos de grabación de audio y video con sus respectivos reproductores.

Propósito: Utilizar la creatividad y los recursos tecnológicos en la aplicación de los aprendizajes situaciones nuevas.

Tiempo: 90 minutos.

1. Tenga una conversación informal con sus estudiantes sobre lo que saben de las prácticas ancestrales de respeto a la naturaleza en su cultura.
2. Con la información obtenida, improvise *spots* publicitarios de radio y televisión.
3. Pida a los estudiantes que investiguen el tema fuera de clase y luego se organicen en equipos de trabajo. Una vez organizados, pídeles que, haciendo uso de recursos tecnológicos, filmen o graben un *spot* publicitario en el que se valoren las prácticas ancestrales de respeto a la naturaleza.
4. Cada *spot* debe cerrarse con una frase motivadora. Por ejemplo, pueden decir la frase en su idioma materno.
 - El ambiente es fuente de vida, hay que protegerlo.
 - Nuestra naturaleza también necesita ser amada. Protejámosla.
5. Indíqueles que pueden realizar el trabajo en casa y luego reproducirlo en clase. Así brindará un espacio para que los equipos autoevalúen su trabajo.

Comparte y opina

Los mayas expresan la unidad del ser humano con la naturaleza, en los conceptos Madre tierra, Padre sol, Abuela luna y el gran respeto al Nawual (espíritu, energía protectora) de las montañas, cerros, mesetas, valles, ríos, lagos, mares y vientos.

Adaptado de: <http://www.universomaya.com/2009/06/el-ser-humano-con-la-naturaleza/>

Nuestro ambiente, un espacio de armonía

3

Experiencia de aprendizaje

Competencia:

Analizar las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas; su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.

Temas:

- Niveles de organización en la naturaleza
- Niveles de organización morfológica
- Clasificación de los ecosistemas
- Tipos de ecosistemas
- Causas del deterioro de los ecosistemas



«La función de la educación es enseñar a pensar intensa y críticamente»
(Martin Luther King, Jr.)

Recursos metodológicos

Métodos y técnicas	Descripción	Propósito	Referencia
Proyectos	Es una metodología integradora que plantea la inmersión del estudiante en una situación o problemática real que requiere solución o comprobación.	Desarrollar en el estudiante la capacidad para proponer, a partir de sus conocimientos, las soluciones a las problemáticas de su contexto.	Manual de Estrategias de enseñanza aprendizaje. Doris María Parra Pineda. Primera Edición, 2003. Medellín, Colombia p. 132, 137
Estudio de casos	Es una metodología que describe un suceso real o simulado donde el estudiante aplica conocimientos y habilidades para resolver un problema.	Aplicar los conocimientos y habilidades del estudiante en contextos y situaciones que generen nuevos aprendizajes.	http://www.itesca.edu.mx/documentos/development_academic/metodo_aprendizaje_colaborativo.pdf
Aprendizaje colaborativo	Es una técnica didáctica que promueve el aprendizaje centrado en los estudiantes a través de actividades variadas.	Involucrar a los estudiantes en diversas actividades que les permitan desarrollar nuevos aprendizajes.	



Fase de inicio



Actividad 1: Discusión guiada.

Recursos: Pizarrón y marcadores para el docente.

Propósito: Explorar, por medio de habilidades comunicativas, los conocimientos previos que tiene el estudiante sobre los niveles de organización en la naturaleza y los ecosistemas.

Tiempo: 35 minutos.

1. Establezca claramente su objetivo: identificar conocimientos previos sobre los niveles de organización de la naturaleza, clasificación y tipos de ecosistemas que existen y las causas del deterioro de los ecosistemas.
2. Introduzca la temática central. Motive la participación de los estudiantes.
3. Organice la clase en equipos de trabajo no mayores de seis estudiantes.
4. Elabore preguntas abiertas que requieran más de una respuesta. Por ejemplo:
 - ¿Qué ideas tienen sobre los niveles de organización de la naturaleza?
 - ¿A qué nos referimos cuando hablamos de organización morfológica?
 - ¿Cómo se clasifican los ecosistemas?
 - ¿Qué impacto tiene la contaminación en un ecosistema?
 - ¿Qué proponen para evitar la contaminación de los ecosistemas?
5. Plantee las preguntas a sus estudiantes para que las razonen y lleguen a conclusiones que brinden una respuesta consensuada.
6. Mientras discuten de manera informal, pero con respeto y apertura, resuelva las dudas de los estudiantes. Dé explicaciones breves del tema de estudio para motivar a los estudiantes a que hagan nuevas preguntas.
7. Mientras los estudiantes trabajan, mantenga conversaciones cortas con los equipos. Evite que se dispersen.



8. Para terminar la actividad, pida a sus estudiantes que den un resumen de lo discutido en sus equipos. Esto permitirá una idea global de los conocimientos previos para desarrollar la temática de la clase.

Actividad 2: Ruleta de intercambio simultáneo.

Recursos: Gorgorito o reproductor de música para marcar tiempos.

Propósito: Identificar, a través de la interacción en parejas, datos relevantes del conocimiento que tienen los estudiantes sobre los niveles de organización de la naturaleza y los ecosistemas.

Tiempo: 35 minutos.

1. Organice la clase en dos grupos. Pídales que se coloquen en círculo, un grupo dentro del otro. Los estudiantes del círculo exterior miran hacia adentro y los del círculo interior, hacia fuera.
2. Indíqueles que cuando usted dé una señal, deben circular en sentidos opuestos.
3. Cuando usted dé una nueva señal, ambos círculos deben detenerse. Lance una pregunta relacionada con el tema de estudio. El estudiante del círculo exterior comparte la respuesta con el compañero del círculo interior que tiene frente a él.
4. Dé una nueva señal para que vuelvan a girar en sentido contrario y otra para que se detengan. Esta vez, el estudiante del círculo interior compartirá con el estudiante del círculo exterior la respuesta que recibió en la ronda anterior.
5. Repita el procedimiento, esta vez lanzando la pregunta a los del círculo interior.
6. Para finalizar, organice una breve plenaria. Pida a los estudiantes que expongan las respuestas y tomen nota de los conocimientos relevantes para proceder con su desarrollo.



Fase de desarrollo



Actividad 1: Identificando conceptos.

Recursos: Tiras didácticas, marcadores, una caja de cartón grande.

Propósito: Utilizar la tecnología en la investigación de la temática de estudio y procesos de comprensión de lectura en el abordaje del tema de los niveles de organización de la naturaleza.

Tiempo: 105 minutos.

1. Comparta la siguiente explicación con:

Niveles de organización en la naturaleza

La biología es la ciencia que se ocupa de analizar jerarquías o niveles de organización que van desde la célula hasta los ecosistemas. Este concepto implica que en el universo existen diversos niveles de complejidad.

Por lo tanto, es posible estudiar biología, desde un conjunto de organismos (comunidades) hasta la manera en que funciona una célula o la función de las moléculas que la forman.

2. Solicite que compartan en parejas su comprensión sobre la explicación brindada. Luego, pídeles que compartan su aprendizaje con el resto de la clase. Oriente el aprendizaje cuando sea necesario.
3. Comparta el siguiente enlace con sus estudiantes y pídeles que lo trabajen fuera de clase:

<http://www.biologia.edu.ar/biodiversidad/niveles.htm>

En él encontrarán los principales niveles de organización de la naturaleza. Pídeles que lo reproduzcan y luego realicen una lectura reflexiva y comprensiva de los conceptos ahí expuestos. Si los estudiantes no tienen acceso a la web, apóyelos reproduciendo el material de estudio que se presenta a continuación.

Órganos (en organismos multicelulares): Grupo de células o tejidos que realizan una determinada función. Por ejemplo, el corazón es un órgano que bombea la sangre en el sistema circulatorio.

Tejido (en organismos multicelulares): Grupo de células que realizan una determinada función. Por ejemplo, el tejido muscular cardíaco.

Célula: Unidad estructural más pequeña de los seres vivos. Es capaz de funcionar independientemente. Cada célula tiene un soporte químico para la herencia (ADN), un sistema químico para adquirir energía, etc.

Organelo: Sub unidad de la célula. Un organelo se encuentra relacionado con una determinada función celular. Por ejemplo, mitocondrias.

Moléculas, átomos, y partículas subatómicas: los niveles funcionales fundamentales de la bioquímica.

4. En clase, prepare tiras didácticas con los nombres de los niveles de organización de la naturaleza y colóquelos dentro de la caja de cartón.
5. Organice a los estudiantes en equipos de cinco integrantes.
6. Si las condiciones lo permiten, desarrolle la actividad fuera del salón de clase, donde haya suficiente espacio para moverse.
7. Coloque la caja con las tiras didácticas a una distancia entre diez y quince metros de donde se encuentren los estudiantes.
8. Empiece. Lea una característica de uno de los niveles de organización de la naturaleza. Los equipos se ponen de acuerdo para decidir a cuál se refiere. Luego, un representante corre hacia la caja y toma la tira didáctica que contenga el nombre del nivel al que se refiere la característica que usted indicó.
9. El primer representante que lleve la tira didáctica con el nombre del nivel de organización correcto gana un punto para su equipo. Al llevarla, pregunte a toda la clase si están de acuerdo con el nombre indicado por su compañero. Lea la definición del nivel indicado para autoevaluación de los criterios que cada estudiante formula mentalmente. Esto también permitirá que profundicen en el conocimiento del tema.
10. Posiblemente le llevarán más de una tira didáctica. Esto le permitirá confrontar información y, con la lectura de la definición correcta, los estudiantes lograrán el aprendizaje deseado.



11. Organice nuevas rondas y, cada vez, disminuya el número de participantes por equipo hasta llegar a realizarlo individualmente en un tercer período. Esto para evaluar lo aprendido.

Actividad 2: Diagrama de árbol.

Recursos: Hojas de colores, marcadores, papelógrafos, pegamento, tijeras.

Propósito: Usar un esquema gráfico para organizar la información que permitirá que el estudiante mejore su aprendizaje sobre la clasificación de los ecosistemas.

Tiempo: 90 minutos.

1. Comparta con sus estudiantes el siguiente contenido. Lea pausadamente para que tengan tiempo de anotar las ideas principales.

Clasificación de los ecosistemas

Existen tres tipos de ecosistemas:

Terrestres: Entre los ecosistemas que se encuentran en este grupo están:

- Bosque húmedo tropical: Poseen abundante cantidad de agua, humedad y temperaturas elevadas.
- Pradera: Las condiciones climáticas y geográficas son adecuadas para la explotación de la ganadería.
- Desiertos: Presentan la característica de tener escasa cantidad de agua y elevadas temperaturas. El porcentaje de precipitaciones es cercano a los 250 milímetros anuales. No obstante, en ciertas regiones desérticas pueden transcurrir años, incluso décadas, sin la presencia de lluvias.
- Polos: También son conocidos como desiertos fríos por sus condiciones extremas, pero con temperaturas muy bajas.

Acuáticos: Se subdividen en tres:



- Mares o marinos (masas de agua salada).
- Estuarios: Poseen agua salada y dulce a la vez.
- Aguas continentales: En este tipo de ecosistemas las aguas son dulces. A su vez, se pueden clasificar en:
 - Aguas con corrientes (ríos y manantiales)
 - Aguas estancadas o lenticas (lagunas, lagos, charcos)

Urbanos: Son aquellos ecosistemas que fueron creados por el hombre. A su vez se pueden clasificar en:

Artificiales: Creados por el hombre (ciudades, carreteras, etc).

Semiartificiales: Mantienen algunas características naturales. Por ejemplo, un pueblo o ciudad pequeña. Extraído de: Enciclopedia de Características (2017). «Ecosistemas».

Después de haber leído el tema, organice equipos de trabajo para que los estudiantes compartan las ideas principales que anotaron.

2. Prosiga con la presentación de preguntas guía para profundizar en el aprendizaje.

Preguntas guía:

¿Cuántos tipos de ecosistema existen? ¿Qué nombre se les da a los ecosistemas creados por el hombre? ¿En qué tipos se subdividen los ecosistemas acuáticos? ¿Cuáles son los ecosistemas terrestres?

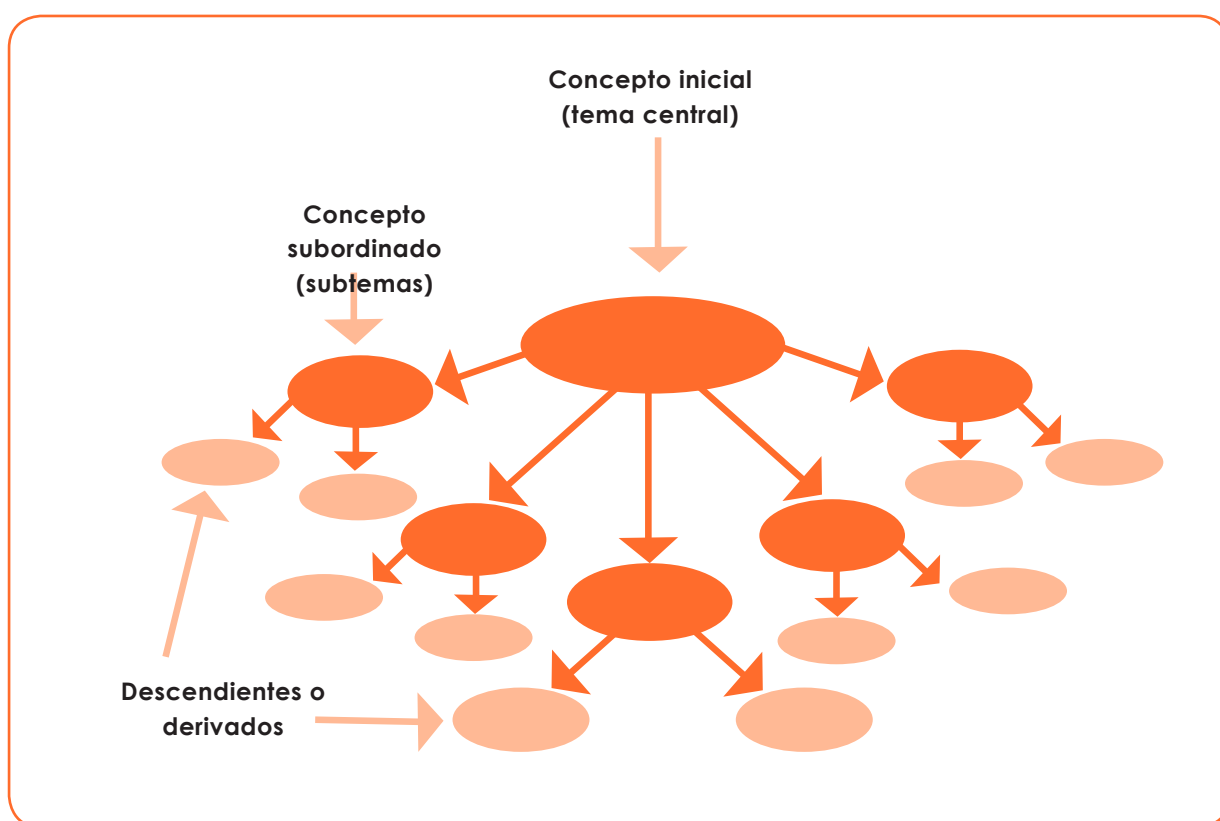
3. Pídales que respondan a estas preguntas en grupo. Que las escriban en sus cuadernos de notas y luego compartan sus conclusiones con el resto de la clase.

Explique a sus estudiantes que trabajarán la información procesada en un organizador gráfico llamado diagrama de árbol. Este diagrama consiste en la presentación de la información para su percepción visual y tiene las siguientes características:



- ➔ No posee una estructura jerárquica; parte de un centro y se extiende hacia los extremos.
- ➔ Hay un concepto inicial (la raíz del árbol que corresponde al título del tema).
- ➔ El concepto inicial está relacionado con otros conceptos subordinados, y cada concepto está unido a un solo y único predecesor.
- ➔ Hay un ordenamiento de izquierda a derecha de todos los «descendientes» o derivados de un mismo concepto.

4. Modele para la clase el siguiente ejemplo:



Comparta y valore

El hombre, como elemento del universo, se encuentra en igualdad de condiciones con el universo, es decir, todos tienen el mismo valor. De aquí nace el respeto a lo sagrado de la vida y del universo según la cosmovisión xinka.

(Concejo Coordinador del Pueblo Xinka de Guatemala)

Actividad 3: *Tour* de bases.

Recursos: Guía de trabajo, fichas de texto.

Propósito: Desarrollar el aprendizaje basado en el trabajo realizado en equipo, sobre el tema: «Causas del deterioro de los ecosistemas».

Tiempo: 105 minutos.

El *tour* de bases es una técnica por medio de la cual los estudiantes recogen y organizan información con el propósito de cumplir los retos propuestos por el docente. Al concluir, habrán logrado los aprendizajes y habilidades diseñados por el docente.

1. Elabore fichas de contenido con los temas a trabajar en cada base:

Base 1

Causas del deterioro de los ecosistemas

Un ecosistema incluye a todos los animales, plantas y condiciones ambientales de un área. Los pantanos, los manglares, las selvas tropicales y los arrecifes de coral son ejemplos de ecosistemas. Los ecosistemas mantienen un equilibrio muy delicado. Las diferentes actividades del ser humano alteran este equilibrio y destruyen los ecosistemas del mundo.

Base 2

Contaminación

La contaminación es una de las principales causas de destrucción de los ecosistemas. Puede consumir los recursos y ahuyentar a las poblaciones de animales. Las fuentes importantes de contaminación incluyen la basura, las emisiones de carbono, los derrames de petróleo y los pesticidas.



Base 3**Cambio climático**

El cambio climático continúa teniendo un papel muy importante en la destrucción de los ecosistemas, pues ha producido temperaturas más elevadas y el incremento del nivel del mar. La acidez de los océanos destruye el equilibrio natural de los ecosistemas.

Base 4**Despejar tierras**

A medida que las poblaciones humanas aumentan, también se incrementa la necesidad de obtener más tierras. Para despejar las tierras necesarias, construir viviendas y calles o utilizarlas en agricultura y ganadería, el hombre destruye muchos ecosistemas.

Base 5**Explotación de recursos**

Muchos ecosistemas abundan en recursos naturales, como suelos ricos en nutrientes, agua, árboles y combustibles fósiles. Los esfuerzos excesivos para extraer estos recursos, como la minería, la perforación y la extracción de petróleo contribuyen a la destrucción de los ecosistemas.

Base 6**Disminución poblacional**

Los animales de un ecosistema son fuentes vitales de alimento y control poblacional. Muchas poblaciones de animales están disminuyendo debido a la caza y la pesca excesivas. Los animales suelen ser cazados porque sus pieles, sus plumajes, sus cuernos y sus carnes valen mucho dinero.



2. Organice la clase en seis equipos de trabajo.
3. Coloque las fichas de contenido en cada base, ordenadas en círculo (puede usar el siguiente modelo enriqueciéndolo con sus aportes):

Base 1	Responda: ¿Qué incluye un ecosistema? ¿Por qué cree que los ecosistemas mantienen un equilibrio muy delicado? ¿Qué actividades humanas considera que alteran el equilibrio de los ecosistemas? Dibuje un ecosistema en una hoja de papel <i>bond</i>.
Base 2	Responda: ¿Cuál es la causa principal en la destrucción de los ecosistemas? ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación? ¿Qué propone para frenar la contaminación?
Base 3	Responda: ¿Qué entiende por calentamiento global? ¿Qué consecuencias trae la elevación de temperatura en el mar? Escriba, en su idioma materno, una frase corta de reflexión sobre la importancia del equilibrio natural. Elabore un acróstico que concientice sobre la protección de los ecosistemas.
Base 4	Responda: ¿Qué efectos cree que tiene la explotación de la tierra en los ecosistemas? ¿Qué actividades dañan los suelos? ¿Qué alternativas propone para minimizar el daño que se causa a los suelos?



Base 5	En una hoja, dibuje una acción que contribuya a la destrucción de los ecosistemas. Al dorso de esa hoja dibuje una acción contraria, que minimice la destrucción causada por lo que representa el primer dibujo. Escriba una noticia donde describa los daños causados por la explotación de recursos.
Base 6	Escriba una carta en la que, personificando a los animales que son objeto de caza en su región, manifieste su sentir hacia los humanos.

1. Indique a los equipos que uno por uno recorrerán las bases que usted ha identificado como base 1, base 2, etc. En cada base encontrarán una ficha de contenido y una guía de trabajo.
2. Después de un tiempo previamente determinado, los equipos deben moverse a la siguiente base, en el sentido de las agujas del reloj, hasta finalizar el recorrido.
3. Cuando todos los equipos hayan terminado el recorrido, pida que compartan con la clase el producto de la base 1, luego el de la base 2 y así sucesivamente.

Compartir el trabajo permitirá a los estudiantes autoevaluar su desempeño y coevaluarse entre equipos, al tiempo que usted podrá aplicar la heteroevaluación valorando y valoración de la calidad de trabajo realizado.

Aprenda y comparta...

El rondeo era una danza realizada por los xinkas. Consistía en bailar alrededor de los espacios que cultivarían. Era la fiesta de bienvenida del invierno y la época de siembra realizada el 3 de mayo.



Fase de cierre



Actividad 1: Cuadro comparativo.

Recursos: Cuaderno de notas, hojas.

Propósito: Relacionar conocimientos de épocas diferentes para concluir en nuevos aprendizajes.

Tiempo: 90 minutos.

1. Organice a sus estudiantes en equipos de trabajo para que interactúen con las personas mayores de su entorno social y familiar. Pídales que conversen con ellos y que les hagan una entrevista con interrogantes como las siguientes:

¿Cómo era el ambiente en los tiempos de su niñez y juventud? ¿Qué cambios ha observado en el ambiente en los últimos años? ¿Cuáles pueden ser las causas de estos cambios? ¿Cómo cree que podemos mejorar las condiciones de nuestro ambiente?

2. En clase, integre los equipos de trabajo y solicite que, basados en la información recopilada, realicen un cuadro comparativo del ambiente descrito por las personas entrevistadas y el actual. Guíe a sus estudiantes a través del siguiente formato.

Cuadro comparativo

Nuestro ambiente

Antiguamente	En la actualidad

3. También sugiéralos trabajar haciendo una comparación con ilustraciones. Pídales que tomen en cuenta los detalles narrados y los observados en la actualidad. Pueden trabajar elaborando maquetas con materiales reciclados.
4. Que sus estudiantes compartan con el resto de la clase las respuestas obtenidas en las entrevistas y que expongan su comparación del ambiente a través de la forma elegida. Motíuelos a reflexionar sobre la realidad ambiental que vivimos en nuestros tiempos.

Aprendo y comparto expresiones lingüísticas de nuestros pueblos			
Español	Maya	Xinka	Garífuna
agua	ya'	'uy	duna
río	raqän ya'	'uy teena	ebaguti
mar	palow	xaru	barana
tierra	ulewal	na'ru	muwa
sol	q'ij	pa'ri	weyu

Actividad 2: Yo soy y si fuera...

Recursos: Expresión oral, papelógrafos, cartulinas, tiras didácticas, pegamento, cinta adhesiva.

Propósito: Reflexionar sobre los propios aprendizajes y promover acciones basados en lo aprendido.

Tiempo: 70 minutos.

1. Inicie la actividad hablando sobre la importancia de ejecutar acciones a favor de la conservación de los ecosistemas o el medio ambiente.



2. Motive a sus estudiantes a pensar en acciones concretas y realizables en su actuar cotidiano para la protección de los ecosistemas y la conservación ambiental. Pídales que piensen qué harían si estuvieran en el lugar de otras personas; por ejemplo, Cocode, Comude, Codede, alcalde, gobernador, diputado, presidente, pintor, músico, artista, etc.
3. Invítelos a compartir su acción modelando el siguiente ejemplo: «Yo soy Carlos. Soy un joven estudiante y me comprometo a cuidar el ambiente usando materiales reciclables. Si yo fuera alcalde ayudaría a proteger el ambiente creando rellenos sanitarios».
4. Que cada estudiante comparta su pensamiento con la clase. Luego establezca que las acciones mencionadas deben pasar a formar parte de los hábitos personales que deberán practicar a partir de ese día. Puede evaluar su compromiso por medio de un diario de clase. Observe el ejemplo:

Diario de clase	
Nombre:	Grado:
Área:	Fecha:
Actividad (hábito a practicar):	
Dudas al inicio de la actividad:	
Aprendizaje al final de la actividad:	
Lo que más me gustó:	
Lo que no me gustó y por qué:	



El ser humano y el factor climático

4

Experiencia de aprendizaje

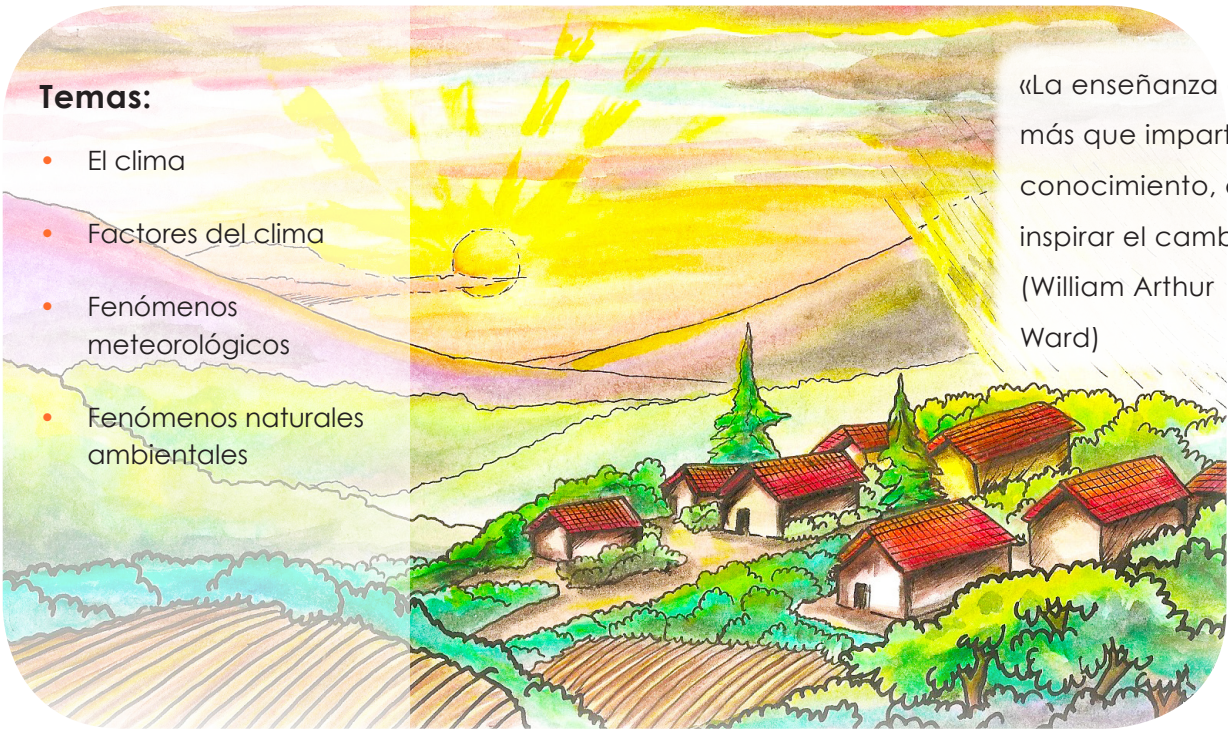
Competencia:

Describir distintos procesos dinámicos y estructurales que ocurren en la tierra, los fenómenos geológicos y atmosféricos relacionados con dichos procesos y su incidencia en la vida humana.

Temas:

- El clima
- Factores del clima
- Fenómenos meteorológicos
- Fenómenos naturales ambientales

«La enseñanza es más que impartir conocimiento, es inspirar el cambio»
(William Arthur Ward)



Recursos metodológicos

Métodos y técnicas	Descripción	Propósito	Referencia
Preguntas guía	Constituyen una estrategia que permite visualizar un tema de forma global.	Esclarecer el nivel de conocimientos del estudiante a través de interrogantes.	Pimienta Prieto, Julio H. (2012) Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Primera Edición, Pearson Educación de México, S.A. de C.V. p. 9
PNI	Permite plantear ideas sobre un nuevo conocimiento.	Desarrollar en el estudiante la habilidad para contrastar información.	Instituto Tecnológico de Sonora. (2016) Compendio de Estrategias Didácticas y Estrategias de Evaluación. Elaborado por: Área de Innovación Curricular Coordinación de Desarrollo Académico. p.35
Galerías de aprendizaje	Utiliza una metodología constructivista, permitiendo la activación del conocimiento adquirido en el desarrollo de actividades de aprendizaje.	Aplicar conocimientos adquiridos en el desarrollo de actividades que permiten evidenciar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes.	Silberman, Mel. (2006) Aprendizaje Activo. 101 estrategias para enseñar cualquier materia. Editorial Troquel S.A. p. 190



Fase de inicio



Actividad 1: La pelota preguntona.

Recursos: Instrumento para marcar tiempo (gorgorito, música).

Propósito: Promover el análisis de los estudiantes relacionado con los conocimientos previos de la temática de estudio.

Tiempo: 35 minutos.

1. Prepare un cuestionario de preguntas exploratorias:

- ¿Qué significa clima?
- ¿Cómo se relaciona el clima con la vida humana?
- ¿Qué fenómenos causan las situaciones climáticas?
- ¿Qué necesita aprender sobre el clima?
- ¿Qué piensa sobre los fenómenos naturales?
- ¿A qué cree que se refiere la temperatura climática?
- ¿Qué significa para usted la precipitación?
- ¿Qué sabe sobre la insolación?

2. Escriba las preguntas en pequeñas tiras de papel y péguelas en una pelota usando cinta adhesiva.

3. En clase, pida a los estudiantes que formen un círculo y entregue la pelota a un estudiante. Indíqueles que, al sonar el silbato (por ejemplo), el que tiene la pelota debe pasarla al compañero que tiene a la derecha y este al siguiente hasta que se complete el círculo.

«La educación de preguntas es la única educación creativa y apta para estimular la capacidad humana de asombrarse, de responder al asombro y resolver los verdaderos problemas esenciales, existenciales y el propio conocimiento».

(Freire
& Faundez, 2013: 76)



4. Al escuchar otra señal, el estudiante que tenga la pelota deberá quitar un papelito de ella, leer la pregunta y responderla. Luego comparte la pregunta y la respuesta con el compañero que tenga a la derecha o a la izquierda.
5. Continuar el juego con la misma dinámica hasta responder todas las preguntas.
6. Puede utilizarse un fondo musical para ir pasando la pelota. Cuando la música deje de sonar, el que tenga la pelota quita una tira y responde la pregunta sus compañeros de al lado.

Esta actividad sirve para tener una apreciación previa de los temas a desarrollar en esta experiencia.

Actividad 2: Rojo-verde.

Recursos: Una tarjeta roja y una verde para cada estudiante.

Propósito: Aplicar el análisis en la resolución de situaciones de conflicto cognitivo relacionado con las manifestaciones previas del aprendizaje.

Tiempo: 35 minutos.

1. Pida a los estudiantes que se formen en círculo.
2. Escriba en el pizarrón los contenidos a desarrollar.
3. Indique a sus estudiantes que usted compartirá enunciados relacionados con esos temas. El contenido de los enunciados puede ser falso o verdadero. Deben escuchar con atención, analizar su contenido.
4. Empiece con los siguientes ejemplos y enriquezca la guía elaborando más enunciados. Si lo desea, puede hacer este ejercicio en parejas o tríos para que tengan la oportunidad de discutir y analizar el cuestionamiento y, de esa manera, brindar más oportunidades para analizar el conflicto cognitivo en los estudiantes.



La superficie de la tierra se calienta por la radiación solar.	verdadero
Los fenómenos naturales son provocados por el hombre.	falso
La distancia del mar influye en el clima de un lugar.	verdadero
El aire tiene que ver con la formación de tormentas.	verdadero
Los granizos se producen cuando hay remolinos.	falso

1. Con cada pregunta usted obtendrá una aproximación al porcentaje de conocimiento presente en sus estudiantes. Esto le permitirá pasar a la fase de elaboración del conocimiento.

Valore...

El alumno dispone de un conjunto de instrumentos, estrategias y habilidades generales que ha ido adquiriendo en distintos contextos, en la escuela y a lo largo de su desarrollo.

(Luis Rosas Gutierrez)



Fase de desarrollo



Actividad 1: Armando y desarmando esquemas.

Recursos: Papel de colores, marcadores, cinta adhesiva.

Propósito: Aplicar procesos de inducción y deducción en el desarrollo de nuevos conocimientos relacionados con el tema del clima.

Tiempo: 90 minutos.



1. Empiece explicando lo siguiente a sus estudiantes:

El clima

El clima es el conjunto de factores atmosféricos de una región determinada. Influye sobre la distribución de plantas y animales sobre el planeta. Por ello las especies del reino animal y vegetal se han adaptado para soportar el calor y sequedad extrema de los desiertos o las bajas temperaturas de los polos.

Realice una ronda de lectura en cadena solicitando apoyo de sus estudiantes para que lean los siguientes temas. Oriéntelos a realizar una lectura pausada, que permita tomar notas de las ideas principales.

Tiempo atmosférico y clima

El tiempo atmosférico describe el estado de la atmósfera de un lugar en un momento preciso, con ciclos de duración que van desde unas horas a 10 días. El clima está definido por las condiciones meteorológicas que presenta la atmósfera de un lugar. Estas condiciones se reconocen a partir de observaciones realizadas durante un período bastante largo de tiempo. Para determinar el clima se deben tener en cuenta varios elementos. Los más importantes son la temperatura, el viento, la precipitación y la insolación.

Temperatura: La superficie terrestre se calienta debido a la radiación solar. La forma y los movimientos del planeta causan que la energía solar no se distribuya uniformemente, razón por la que se originan zonas con diferentes temperaturas.

Vientos: Son desplazamientos de aire que modifican la temperatura y la humedad de los lugares por donde circulan. Transportan energía calórica de las regiones tropicales hacia los polos y refrescan las zonas tropicales con el aire frío de los polos.

Precipitaciones: Cuando el aire está saturado de humedad, es decir, cuando contiene el máximo posible de vapor de agua, se condensa y forma las nubes. Luego, las nubes descargan el agua y se producen las precipitaciones, que pueden



ser en forma de lluvia, nieve o granizo. Las precipitaciones se relacionan con la formación de áreas de baja y alta presión atmosférica.

Insolación: Se refiere a la energía solar. En el Ecuador terrestre los rayos caen en forma perpendicular y en los polos, de forma oblicua. Por lo tanto, las zonas ecuatoriales reciben una mayor insolación que las polares. (Ciencias Naturales 7, 2007)

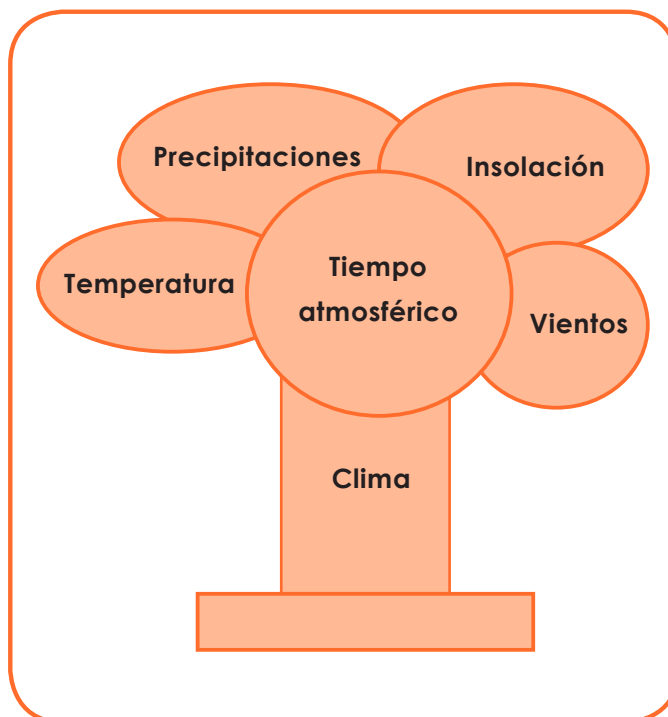
2. Repita la ronda de lectura en cadena con la colaboración de otros estudiantes. Esto le servirá para corroborar la información asimilada en la primera ronda.
3. Organice la clase en equipos y solicite que compartan las notas que tomaron sobre las ideas principales.
4. A continuación, pida a sus estudiantes que trabajen un esquema cuyas partes contengan los conceptos estudiados con anterioridad.
5. Modele el siguiente ejemplo:



Importante

Los alumnos que estudian a partir de esquemas tienen la ventaja de que, al ser lo esencial del texto, pueden recordar con mayor facilidad las palabras clave del mismo.

(Santiago Moll)



6. Promueva la creación de diferentes esquemas aplicando la creatividad. Cuando los equipos hayan terminado el trabajo, pida que cada integrante tome una parte.



7. Que armen su esquema pegando pieza por pieza. Cuando pegue la pieza, el o la estudiante debe compartir las ideas principales (definición parafraseada) del tema escrito.
8. Al terminar de armar el esquema, deben invertir el proceso. Uno por uno, los estudiantes recogen una parte diferente de la que colocaron. Esta vez, primero dicen la idea principal o definición y luego van y quitan la parte del esquema que tiene escrito el concepto.
9. Realice esta actividad todas las veces que lo considere necesario. Para evaluar el aprendizaje, puede utilizar esta técnica en modalidad de autoevaluación o coevaluación y de forma individual o grupal.

Actividad 2: Modelaje de frisos.

Recursos: Papel de colores, pegamento, tijeras, material de dibujo, periódicos y marcadores.

Propósito: Ilustrar los contenidos de aprendizaje sobre el tema de factores del clima para favorecer el proceso de incorporación a la estructura cognitiva.

Tiempo: 90 minutos.

1. Explique detalladamente a sus estudiantes los factores del clima. Apóyese en recursos de su propia experiencia y con explicaciones que permitan comprender mejor los conceptos. Recuérdeles la importancia de anotar las ideas principales.

Factores del clima

Los factores que modifican el clima de un lugar son:

Latitud o distancia del Ecuador. Mientras más alejado esté un lugar de la línea del Ecuador, más frío será.



Altitud o altura sobre el nivel del mar. Cuanto más alto esté un lugar, más frío será.

Distancia al mar. Mientras más cerca del mar se encuentre un lugar, menos varía la temperatura diaria. Por ejemplo, en Livingston, la diferencia de temperatura entre el día y la noche es menos pronunciada que en los Cuchumatanes.

Orientación del relieve. Las laderas de las montañas expuestas a vientos húmedos reciben más precipitaciones que las laderas resguardadas de estos vientos.

2. A continuación, invítelos a que cada uno construya un friso con la siguiente explicación: Un friso es una especie de lámina que ilustra un tema determinado. Se hace uniendo varias cartulinas u hojas. Cada pieza explica el desarrollo del tema. Consulte en: <http://recuperacioninf.weebly.com/frisos-y-carteles.html>

Continúe...

Un friso puede elaborarse de forma vertical u horizontal. Proporcióneles las siguientes instrucciones:

Escriban en cada hoja un título de los subtemas explicados en la clase.



En la primera mitad de cada parte, escriban las ideas principales del título escrito.

En la segunda mitad de cada parte, ilustren el contenido desarrollado. Pueden utilizar recortes, dibujos, pinturas, etc.

3. Invite a sus estudiantes a exhibir sus trabajos. Asigne un espacio adecuado para la apreciación de su contenido.

Recuerde que el friso reflejará los aprendizajes alcanzados sobre el tema, por lo que su apreciación le permitirá evaluar este aspecto.



Actividad 3: Armando conceptos.

Recursos: Hojas de colores, marcadores, lapiceros, cuadernos de notas.

Propósito: Promover el aprendizaje valorando las ideas claves del tema de los factores del clima.

Tiempo: 90 minutos.

1. Presente el tema a sus estudiantes (Fenómenos meteorológicos).
2. Organice la clase en equipos de trabajo. Conforme tantos equipos como número de las palabras clave haya remarcadas en el tema.
3. Proporcione a cada equipo una hoja de diferente color y marcadores. Cada grupo escribirá, con letra grande, una de las palabras del texto remarcadas con negrilla.
4. A continuación, lea el contenido. La primera palabra en negrilla es **Nubes**. El equipo que tiene la hoja con esa palabra anotará las ideas principales del tema en la parte de atrás de la hoja.
5. Continúe así el proceso con las siguientes palabras. Al finalizar, pida a cada grupo la lectura de las ideas principales escritas. Si lo considera necesario, realice otra ronda cambiando la hoja de los grupos para que puedan enriquecer el aprendizaje y el contenido escrito.
6. Para finalizar, pida a los equipos que se roten las hojas para concluir con las ideas principales que les permitan una definición escrita de los términos estudiados.
7. Evalúe la actividad valorando el trabajo realizado por cada equipo.



Fenómenos meteorológicos

Las variaciones en el estado de la atmósfera ocasionan varios fenómenos meteorológicos.

Nubes: Aparecen cuando el aire asciende hasta una zona más fría, donde el vapor de agua se condensa y forma diminutas gotas de agua. Entre los diversos tipos de nubes figuran los cúmulos, de forma algodonosa; los cirros, de forma alargada; los nimbos, grises y sin forma definida, y los cumulonimbos, nubes de aspecto algodonoso que combinan características de las dos anteriores y que se forman en situaciones de tormenta.

Precipitación: es la caída de agua, en estado líquido o sólido, de la atmósfera a la Tierra. Las precipitaciones se deben a la condensación del vapor de agua que contiene el aire. El agua puede caer en forma de lluvia, nieve o granizo.

Lluvia: es la caída de gotas de agua líquida desde la atmósfera a la superficie. Ocurre por un proceso de enfriamiento gradual. Se forman gotas tan grandes que no pueden mantenerse en suspensión y caen por gravedad.

El **granizo** es una precipitación de fragmentos de hielo. Se producen en el interior de las nubes de tormenta cuando el aire asciende con mayor rapidez y se encuentra con una capa de aire muy frío.

Niebla: Es la acumulación, cercana al suelo, de pequeñas gotitas de agua que dificultan la visión de los objetos cercanos. Puede variar entre una simple bruma o neblina hasta una niebla densa.

Rocío: El rocío son pequeñas gotitas de agua que se forma encima del suelo o las hojas de las plantas. Surgen cuando desciende la temperatura y se condensa el vapor de agua que se encuentra en el aire.

Tormenta: Fenómeno que se origina por el movimiento ascendente y rápido del aire caliente y húmedo. Con frecuencia se origina en frentes fríos. Se forman las nubes llamadas cúmulos que se encuentran a grandes alturas. Al dejar caer el agua que contienen, las gotas bajan con fuerza y se hacen cada vez más grandes.



Huracán: Tormenta que se forma de un remolino. Presenta vientos fuertes acompañados por lluvias, se forma en los sistemas de baja presión que hay en los océanos. Se debilita cuando avanza a tierra firme, pero puede ser muy destructivo.

Tornado: Tormenta violenta, causada por un sistema de baja presión. Tiene forma de embudo y se desplaza en tierra firme. Dura poco tiempo y destruye todo a su paso.

La naturaleza, un tesoro de los mayas

Para los grupos culturales de Mesoamérica (en especial los de la región maya), el centro del cosmos era dominado por la Ceiba Sagrada o Yax-ché, la cual estaba plantada en el centro de la Tierra y servía de comunicación entre los diferentes niveles del Universo: cielo, tierra (o mundo de los vivos) e inframundo. Este espacio cosmológico también incluía los cuatro puntos cardinales, así como el cenit (arriba) y el nadir (abajo), que eran parte de la ruta del sol por el cielo y el inframundo. Dentro de este reino físico, espiritual y mágico el ser humano interactuaba con la sociedad, las deidades, los animales, las plantas y los fenómenos atmosféricos, entre otros. (Gibbs, Kevin T. 2011)

Fase de cierre



Actividad 1: PNI.

Recursos: Contenido de estudio, formato de trabajo.

Propósito: Promover el aprendizaje a través del análisis y el pensamiento crítico de los fenómenos naturales.

Tiempo: 45 minutos.



1. Comparta con sus estudiantes una transcripción, lectura o que, a través del enlace https://es.wikipedia.org/wiki/Fen%C3%B3meno_natural, puedan acceder al siguiente contenido. Pídeles que hagan una lectura reflexiva de su contenido.

Fenómeno natural

El concepto de fenómeno natural se refiere a un cambio que se produce en la naturaleza. A veces se forman daños que suceden cuando se ha realizado una ocupación inadecuada del territorio. Son procesos permanentes de movimientos y de transformaciones que sufre la naturaleza. Estos pueden influir en la vida humana (epidemias, condiciones climáticas, desastres naturales, etc.).

En el lenguaje informal, fenómeno natural aparece casi como sinónimo de acontecimiento inusual, sorprendente o bajo la desastrosa perspectiva humana. Sin embargo, la formación de una gota de lluvia es un fenómeno natural de la misma manera que un huracán. Esta expresión también se refiere, en general, a los peligrosos fenómenos naturales también llamados «desastres naturales». La lluvia, por ejemplo, no es en sí un «desastre», pero puede convertirse en uno dependiendo de la perspectiva humana o si se dan ciertas condiciones. La mala planificación urbana, la construcción de estructuras en lugares vulnerables a inundaciones puede causar efectos desastrosos para el medio ambiente y los seres humanos.

Cabe señalar que las acciones humanas (un automóvil en movimiento, por ejemplo) siempre están sujetas a leyes naturales; sin embargo, los fenómenos naturales no entran en esto, ya que muchas veces los efectos son consecuencia de la voluntad de los humanos.

Extraído de: https://es.wikipedia.org/wiki/Fen%C3%B3meno_natural.

1. Instruya a sus estudiantes para que trabajen en equipos el siguiente formato relacionado con el tema estudiado (positivo, negativo, interesante) y luego lo compartan con la clase.

Positivo	Negativo	Interesante

- Abra una conversación sobre los aspectos trabajados para orientar el aprendizaje del alumno evaluando su autenticidad, su participación y sus aportes en clase.

Actividad 2: Galería de aprendizaje.

Recursos: Pliegos de papel o cartulinas, marcadores, pegamento.

Propósito: Confrontar el aprendizaje adquirido con procesos de pensamiento crítico, compromiso y evaluación.

Tiempo: 120 minutos.

- Explique: los pueblos de Guatemala guardan conocimientos ancestrales relacionados con los estados del tiempo y la percepción de fenómenos a través de la interpretación de mensajes de la naturaleza.
- Motive a sus estudiantes a realizar una investigación sobre los siguientes temas con los sabios de su localidad (agricultores, guías espirituales, comadronas, naturópatas, etc.):
 - Señales de la naturaleza que predicen fenómenos (cielo, el viento, los árboles, los animales).
 - Experiencias vividas sobre fenómenos predichos a través de la interpretación del lenguaje de la naturaleza.
 - Posibles causas de algunos fenómenos según la cosmovisión de su cultura.
 - Manejo de causas (energías) que producen algunos fenómenos según su cosmovisión.



Procesamiento de información

- Forme grupos de trabajo de cuatro integrantes. Pídales que hagan lo siguiente:
- Compartir la información que obtuvieron de su investigación.
- Que definan los siguientes aspectos relacionados con el trabajo:
 - a. Saberes que tenía:
 - b. Saberes nuevos adquiridos:
 - c. Actitudes que debo mejorar:
 - d. Intereses sobre la cosmovisión de mi cultura:
- Los estudiantes escriben estos aprendizajes en un cartel con el título: «Lo que aprendí de mi cultura».
- Se exponen a manera de museo (pegando los trabajos en la pared).
- Los alumnos se pasean por el museo y marcan con un «X» aquello que no escribieron en su lista.
- Luego, se seleccionan y analizan los aspectos más mencionados, así como aquellos inesperados o inusuales.
- Finalmente, si lo cree necesario, refuerce las ideas fundamentales.

Aprenda y comparta términos clave del tema de estudio en los idiomas nacionales

Español	Maya	Xinka	Garífuna
clima	meq'tewal	ki'ak	dan
lluvia	jöb'	mux la 'uy	huya
viento	kaq'ïq'	tawu'	hiriri
naturaleza	qate' ruwach'ulew	ixiwa'ih	arabunaageiti
energía	uchuq'ab'il	hutz'u	erei

1. Orientaciones metodológicas generales

El proceso educativo en cada una de las aulas de las escuelas guatemaltecas enfrenta realidades heterogéneas, complejas y en las que intervienen múltiples factores. En este sentido, debe de tomarse en cuenta que las metodologías educativas reflejan y refuerzan una concepción del ser humano (antropología), de la sociedad y de la función de la educación. Así, las propuestas contenidas en esta guía apuestan a la transformación y el mejoramiento de los aprendizajes para que desde la escuela se incida en la construcción de una sociedad más equitativa y consciente de la importancia de la educación en todos sus ámbitos.

Además de preguntarnos qué metodologías emplear, cómo y cuándo utilizarlas, es imprescindible que, como docentes, apliquemos la práctica de la evaluación de los aprendizajes de manera constante.

Quisiéramos puntualizar algunos elementos que resultan imprescindibles en cualquier propuesta metodológica y que deben concretarse en el aula y en el encuentro entre docentes y estudiantes.

- A. Aprendizaje significativo:** Es indispensable activar conocimientos previos, generar conflictos cognitivos y motivación en el proceso de aprendizaje.
- B. Crea sentido:** Las actividades realizadas tienen sentido, crean sentido, son experiencias con significado. No es llenar a los estudiantes de actividades, ni pasar el tiempo o «perder el tiempo». Para esto es necesario que las actividades estén contextualizadas, tomen en cuenta los aportes de la psicopedagogía, posean una lógica educativa y posibiliten la reorganización cognitiva del estudiante.
- C. ¿Qué van a aprender? Es indispensable tenerlo claro. ¿Cómo van a aprenderlo?** Es la propuesta metodológica. **¿Para qué van a aprenderlo?** Es el sentido del aprendizaje y va profundamente relacionado con la competencia, así que la «competencia» es el núcleo y eje orientador del proceso educativo.
- D. Proceso de evaluación:** La evaluación está presente en todo el proceso de aprendizaje, con recursos, técnicas y momentos variados, genera autoeficacia y autorregulación, incorpora distintos enfoques evaluativos y tipos de evaluación, al servicio del aprendizaje de competencias.
- E. Integralidad de los aprendizajes:** Promueve vivencias y experiencias de aprendizaje, no solo conocimientos teóricos ni fragmentados. Refleja un enfoque interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar. Manifiesta una comprensión integral del ser humano y busca la integridad. Incluye elementos para la transformación del ambiente educativo.
- F. Elementos afectivos:** Utiliza estrategias, incorpora el elemento lúdico y promueve experiencias para el desarrollo socioemocional y el buen manejo de las emociones.
- G. Pensamiento científico:** Posee una amplia y profunda base científica, con contenidos confiables, fundamentados y validados. Desarrolla habilidades cognitivas, científicas y procesos de investigación.



- H. Sentido comunitario:** Promueve espacios de aprendizaje con la comunidad y posibilita e incluye la vivencia y los valores comunitarios. Desarrolla procesos cooperativos.
- I. Identidad y pertenencia:** Incluye y ejercita elementos específicos de los pueblos, culturas y contextos en que se desarrolla. Promueve y propicia el conocimiento, aprecio y crítica de la propia cultura, e incorpora las experiencias cotidianas y elementos metodológicos de su cultura.
- J. Interculturalidad:** Concientiza sobre la riqueza de la diversidad cultural y promueve experiencias satisfactorias a través del trabajo común entre estudiantes de diversas culturas. Supera los estereotipos y etiquetas excluyentes, ofensivas y marginadoras. Promueve el conocimiento y el aprecio (valoración) de los elementos culturales específicos de los pueblos guatemaltecos y de otras culturas (espiritualidad, arte, historia, medicina, etcétera).
- K. Apropiación lingüística:** Promueve procesos de comprensión en el propio idioma y el uso de las principales categorías lingüísticas de los pueblos de Guatemala, evidenciando el vínculo entre idioma, cultura y vida. Propone estrategias que evidencien el uso del idioma como medio de desarrollo de la comunidad.
- L. Incidencia social:** Vincula el tratamiento de contenidos y el desarrollo de actividades con las necesidades, problemas y anhelos de la comunidad y del país, subrayando el carácter transformador de los procesos educativos. Presenta actividades con enfoque de derechos humanos, de inclusión y de equidad, ejemplificando realidades a transformar.
- M. Innovación:** Permite concretar cambios a nivel de aula, incluye actividades que afectan la cotidianidad y desarrolla capacidad de discernimiento para saber cómo priorizar y transformar.
- N. Mediación:** Practica las habilidades del docente como mediador. Incluye materiales y recursos que facilitan el aprendizaje.

2. Orientaciones para elaborar experiencias de aprendizaje

La guía con orientaciones para la innovación metodológica es un recurso que puede servir de modelo o de ejemplo, pero no agota las posibilidades metodológicas y el compromiso de cada docente para elaborar sus propias guías.

El desarrollo de cada área del currículo y el aprendizaje durante todo el año no quedan agotados solo en una guía, por lo que corresponde a cada docente preparar experiencias de aprendizaje que posibiliten la construcción de los aprendizajes que corresponden a cada grado y a cada área curricular.

A continuación, le proponemos un breve proceso para diseñar y organizar sus experiencias de aprendizaje:

- a. Identifique las competencias, indicadores de logro y contenidos que va a trabajar en su experiencia de aprendizaje**
Debe tener muy clara la competencia a desarrollar. Puede buscarla en el Currículo Nacional Base por pueblos y ahí mismo identificar los indicadores de logro que le permitirán corroborar en qué medida se ha trabajado la competencia.



Además de tener clara la competencia con los indicadores de logro respectivos, especifique los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales que va a trabajar en la experiencia de aprendizaje a diseñar. Este ejercicio de planificación le permite tener claridad en el ¿para qué? y en el ¿qué? se va a trabajar en la experiencia de aprendizaje.

b. Seleccione algunas propuestas metodológicas con las que trabajará la experiencia de aprendizaje.

Hay muchas opciones metodológicas, sin embargo, se debe elegir aquella que permita alcanzar la competencia de forma más eficiente. Al mismo tiempo, la que pueda relacionarse mejor con la apropiación que cada docente tenga de la metodología y que permita alcanzar los aprendizajes buscados.

c. Repase los principios o indicadores que debe tener en cuenta para diseñar su experiencia de aprendizaje.

En las orientaciones metodológicas generales se identifican algunos principios metodológicos que debe tener en cuenta al momento de diseñar sus experiencias de aprendizaje.

d. Identifique algunas actividades que permitan vivir la experiencia de aprendizaje requerida.

Puede acudir a algunas fuentes y experiencias de diversos procesos educativos para transformar o crear actividades que permitan que los estudiantes construyan aprendizajes. Debe tener clara la secuencia en el desarrollo de las actividades.

e. Ubique las actividades dentro de las fases de la experiencia de aprendizaje.

En la explicación del uso de la presente guía están descritas las tres fases de la experiencia de aprendizaje y el tipo de actividades que pueden incluir cada una de las fases. Seleccione las actividades que mejor se adecuen a cada fase.

f. Identifique las actividades con su propósito, recursos y tiempo.

Cada actividad debe tener una clara concepción en su propósito: ¿para qué?, ¿qué recursos requiere para su realización?, ¿en cuánto tiempo se puede realizar?

g. Dedíquele atención especial a los recursos para realizar la actividad.

Para la buena realización de las actividades planificadas, tenga en cuenta los recursos y, aunque no siempre cuente con todos, haga uso de su creatividad para incluir los que sí tiene a mano.

h. Revise que en las distintas fases (Inicio, Desarrollo y Cierre) se encuentren distintos procesos de evaluación.

La evaluación no es una actividad específica y aislada, aunque también pueden existir actividades evaluativas. Diversas modalidades y técnicas de evaluación se planifican a lo largo de las distintas fases y como parte de las actividades propuestas.

3. Orientaciones para el diseño y la asignación de tareas

1. ¿Qué son las tareas escolares?

Son actividades fuera del horario normal de clase que deben estar orientadas y planificadas de acuerdo con un objetivo de aprendizaje y ser acordes al nivel de estudio, al proceso integral del aprendizaje y al contexto sociocultural. Son actividades que deben ser significativas para el aprendizaje.



Las tareas tienen sentido en función de un aprendizaje y están al servicio del mismo para alcanzar la plenitud de vida dentro de un contexto específico.

Las tareas reflejan, apoyan y desarrollan un modelo, unos principios y unas metas educativas.

2. Características de las tareas

Son características que se alcanzan en grado diverso, pero, idealmente, las tareas:

- Están integradas (y se evidencia) a las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, al trabajo en el aula y a la vida del estudiante en su contexto específico.
- Han sido cuidadosamente planificadas en su objetivo, elaboración, evaluación y, sobre todo, tienen «sentido» para los estudiantes.
- Están adecuadamente dosificadas en cantidad y extensión, en grado de dificultad y son acordes al nivel de madurez del estudiante, de manera que no provoquen frustración, apatía, fatiga excesiva, desmotivación o rechazo al aprendizaje.
- Contribuyen al desarrollo de procesos de autorregulación¹ y autoeficacia² de los estudiantes.
- Toman en cuenta las diferencias y características particulares de los estudiantes y de su contexto.
- Están directamente relacionadas con las competencias, objetivos, temática y trabajo en el aula.
- Se planifican dentro de sistemas adecuados de comunicación entre docentes, con los padres de familia y con los estudiantes.
- Responden claramente a un modelo y concepción educativa que busca plenitud e integralidad en el desarrollo de cada estudiante.

3. Lo que debe evitarse

Los aspectos negativos y los errores en que podemos incurrir al prepararlas, asignarlas y evaluarlas.

Principales errores en torno a las tareas. Debe evitarse que sean:

- Empleadas como castigo.
- Usadas como medio de control al estudiante, de su tiempo y del desarrollo de su vida en familia y en comunidad.

¹ Es la capacidad de ordenar y manejar los esfuerzos, recursos y estrategias para alcanzar una meta o resolver un problema, permite mejorar el aprendizaje y el rendimiento.

² Autoeficacia es el pensamiento y sentimiento sobre la propia capacidad de logro y de tener éxito en lo que se propone.

³ Estar muy atentos a que las tareas no sean fuente de deterioro físico (dolores de cabeza, pérdida de sueño, estrés), o emocional (frustración, desmotivación, baja autoestima)



- Mecánicas, repetitivas, sin significado para el estudiante y para el contexto.
- Fuente de desánimo, desinterés o apatía de los estudiantes hacia el aprendizaje.
- Desconectadas con el trabajo desarrollado en el aula.
- Desgastantes y que impliquen un costo desproporcionado en tiempo, recursos, salud³ y necesidad de apoyo (de tutores o familia) para realizarlas.
- Desprovistas de los recursos necesarios (cognitivos, de habilidades, actitudes, económicos, etc.) para su realización.
- Promotoras de desigualdades, discriminación y frustración.
- Negadoras de beneficio significativo en el proceso de aprendizaje.
- Inentendibles respecto a lo que debe hacerse, cómo hacerlo y para qué hacerlo.
- Acentuadoras o limitadoras a lo puramente memorístico, repetitivo e irreflexivo.
- Propiciadoras de resolver por medio de «buscar, copiar y pegar».

4. Orientaciones sobre la asignación, elaboración y evaluación de tareas

Para un mejor aprovechamiento de las tareas, se recomienda que sean:

A. En torno a la Pertinencia:

- Sean apropiadas a la edad, necesidades, intereses y capacidades de los estudiantes y de cada estudiante.
- Sean significativas⁴ dentro del proceso educativo.
- Tengan en cuenta las posibilidades reales para realizarlas; que cuenten con recursos, tiempo, habilidades, tecnología, entorno familiar y comunitario favorable.
- Propicien la autonomía, la responsabilidad, el desarrollo de autorregulación de los estudiantes.
- Estén ser mediadas a los contextos y cultura específicas de los estudiantes.
- Favorezcan la apropiación de los aprendizajes, de la cultura y del idioma.

⁴ Que sean significativas implica que los estudiantes le encuentren sentido a las tareas, que permitan el mayor y mejor enriquecimiento posible, que la tarea asignada, realizada y evaluada adquiera significado en su vida, en su contexto, en sus experiencias.



B. En torno a la Planificación:

- Se asignen de acuerdo a una programación y en los tiempos más oportunos. Los docentes deben coordinarse entre sí para la asignación de tareas.
- Tengan un propósito claro y comprendido por los estudiantes.
- Estén conectadas con la competencia y el aprendizaje buscado.
- Se diversifiquen los tipos de tarea de acuerdo a los estudiantes, abriendo la posibilidad al reconocimiento de la individualidad.
- En los centros escolares deben elaborarse, en un ambiente de reflexión y diálogo, los criterios, políticas y normas sobre las tareas escolares.
- Cuando sea posible, favorezcan tiempos, espacios y recursos para la realización de la tarea en el mismo centro escolar.

C. En torno a la Cantidad:

- Las tareas sean de distinto tipo: de ocio y diversión, de convivencia y apoyo familiar, de interacción comunitaria.
- No asignen tareas a realizarse durante fines de semana, feriados y época de exámenes.
- Coordinen las tareas de las distintas áreas y su grado de dificultad, abriendo la posibilidad a tareas interdisciplinarias.
- El tiempo asignado a las tareas debe ser gradual y acorde al grado que se está cursando. Tome en cuenta estas consideraciones: Primaria (hasta tercer grado): que no exceda los 20 minutos⁵ diarios; Primaria (de 4°. a 6°.): no más de 40 minutos; Básicos: hasta 1 hora; Diversificado: de 1.5 horas a 2 horas como máximo.

D. En torno a la Evaluación:

- Proporcione siempre una retroalimentación significativa, a fin que las tareas que sean revisadas, comentadas y valoradas justa y oportunamente.
- Si bien la tarea está asociada con la calificación de un curso, fomente una comprensión mayor de puntaje obtenido por el estudiante, a través de la reflexión sobre de los aspectos positivos y de aquellos que es necesario reforzar.
- No favorezca una cultura de la trampa, de la copia, del engaño ni del poco esfuerzo; pero sí procesos cooperativos y colaborativos (bien planificados y conducidos) para la realización de tareas.
- Las tareas que requieran un largo período para su realización, cuenten con el seguimiento y las evaluaciones parciales que motiven y retroalimenten su buen desarrollo.

⁵ Tiempo diario total que contempla la suma total de las tareas de distintas áreas y que en los cursos superiores (diversificado) implica investigación, proyectos y los informes respectivos para desarrollar habilidades de comunicación y escritura.



Bibliografía

1. BOUDREAU, D. (s.d.). How Do I Use Buzz Groups in Training? Disponible en: <http://www.thetrainingworld.com/articles/buzz.htm>
2. CLEVES HERRERA, Cecilia Isabel; Miriam Castillo y Flor del Valle. (2007) Ciencias Naturales 7, Editorial Santillana.
3. CRUZ Cortés, Noemí. Las Señoras de la Luna. (2005) Centro de Estudios Mayas. Cuaderno 32. Universidad Nacional Autónoma de México. 1ª. Edición, 2005. Pg. 31
4. Curriculum Nacional Base. Ciencias Naturales III, Ministerio de Educación de Guatemala, 2011.
5. Frida Díaz Barriga Arceo, Gerardo Hernández Rojas, McGRAW-HILL, México, (1999), Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, Una interpretación constructivista. Pp. 4-15
6. GONZÁLEZ, Rubén (2000) Popol Vuh Comentado. Visión Espiritual del Mito Maya.
7. Gutiérrez, Francisco. (2002) Mediación Pedagógica en la Elaboración de Libros de Texto. Costa Rica: Oficina subregional de la UNESCO para Centroamérica.
8. ILL ROMM, Aviva. Vacunas, Una guía para padres inteligentes. Como tomar decisiones seguras y sensatas sobre los riesgos, beneficios, y alternativas. Inner Traditions en Español One Park Street Rochester, Vermont 05767 USA, 2006.
9. Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Organización Panamericana de la Salud. Medicina indígena tradicional y medicina convencional. San José Costa Rica, 2006.
10. OPS - OMS. Situación de salud de los pueblos indígenas de Bolivia. 1998. p. 14.
11. RENNER, P. (s.d.). Buzz Groups...the sound of groups concentrating! Disponible en: http://www.parenteducationsask.ca/pdf/buzz_groups.pdf
12. Rojas, Rocío /OPS, Lineamientos estratégicos para la incorporación de las perspectivas, medicinas y terapias indígenas en la atención primaria de salud. 2001.
13. USAID. (2007). Una Reforma en el Aula. Herramientas de Evaluación. Guatemala: Ministerio de Educación



14. Valencia Vallejo, Nelson Genaro. (2002). Metodología Q, más que una Técnica de Investigación. Editorial: Universidad Nacional de Argentina.
15. VELÁZQUEZ Cortés, Suhail. (2000) Salud física y emocional. Unidad 3. Programa Institucional Actividades de Educación para una Vida Saludable. Sistema de Universidad Virtual, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Webgrafía

1. <http://www.fepmaya.org/que-es-fepmaya/principios-y-valores/>
2. <http://www.funlibre.org/documentos/LaRAmbiental.html>
3. <https://educacion.uncomo.com/articulo/5-claves-para-ser-un-buen-comunicador-15754.html>

